

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
Fakulta tělesné výchovy a sportu

Doplňková cvičení u poranění míchy

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:

Doc. PhDr. Blanka Hošková, CSc.

Zpracoval:

Jana Nastoupilová

srpen 2006

Abstrakt

Název práce: Doplnková cvičení u poranění míchy

Additional exercises for persons with spinal cord injurie

Cíle práce: Vytvoření kolekce cviků pro osoby s míšním poraněním a následné sestrojení cvičebního programu na základě dostupné literatury a vlastních zkušeností získaných během šestileté praxe v zaměstnání.

Metoda: Návrh a demonstrace, aplikace modelu cvičebního programu formou kasuistického zpracování, rozhovor.

Výsledky: Výsledky rozhovoru poukazují na vhodnost aplikace navrženého cvičebního modelu jako kompenzační sestavy pro osoby s těžkým tělesným postižením

Klíčová slova: poranění páteře a míchy, paraplegie, tetraplegie, vozíčkář, doplnková tělesná cvičení

Touto cestou bych chtěla poděkovat Doc. PhDr. Blance Hoškové, CSc. za odborné vedení práce, za praktické rady a za možnost využít její zkušenosti v této problematice. Dále děkuji za odbornou spolupráci při výzkumu občanskému sdružení KONTAKT bB a jejímu předsedovi Janu Nevrklovi, který mi umožnil výzkum provádět při realizaci plaveckého kurzu ve Strakonících a použít fotografie klientů pořízené vlastním fotoaparátem právě na výše zmíněném plaveckém soustředění. Bez spolupráce výše jmenovaných by tato práce nevznikla.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a použila jsem pouze literaturu uvedenou v seznamu použité literatury.



Jana Nastoupilová

Svoluji k zapůjčení své diplomové práce ke studijním účelům.

Prosím, aby byla vedena přesná evidence vypůjčovatelů, kteří musejí pramen převzaté literatury řádně citovat.

Jméno a příjmení: Číslo obč. průkazu: Datum vypůjčení: Poznámka:

Obsah

ÚVOD	6
1 CÍL PRÁCE	7
2 ÚKOLY PRÁCE	7
3 HYPOTÉZY	7
4 TEORETICKÁ ČÁST	8
4.1 Anatomie a fyziologie míchy	8
4.2 Mechanismus poškození míchy	10
4.3 Typy poranění míchy – klasifikace	12
4.4 Změny po poranění míchy	14
4.4.1 Komplikace po poranění míchy.....	15
4.5 Léčba a možnosti rehabilitace	16
4.5.1 Psychická rehabilitace.....	18
4.5.2 Výběr a používání ortopedického vozíku.....	20
4.6 Doplnková cvičení u poranění míchy	23
4.6.1 Význam pohybových aktivit po poranění míchy.....	23
4.6.2 Možnosti doplňkových cvičení.....	25
4.6.3 Plavání jako jedna z forem doplňkových cvičení u osob s poraněním míchy.....	32
5 EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST	35
5.1 Metodika výzkumu	35
5.2 Výběr metod výzkumu	36
5.3 Charakteristika sledované skupiny	37
5.4 Kolekce cvičebních tvarů	39
5.4.1 Cvičební program.....	72
6 VÝSLEDKY	74
7 DISKUSE	78
8 ZÁVĚR	81
9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	82

ÚVOD

Tělesná cvičení, jejichž záměrem je úprava individuální kvality správného držení těla a také optimální souhra odpovídajících svalových skupin, vyžaduje především pomalý, vedený, soustředěný a uvědomělý pohyb. Teprve takový pohyb je u každého jedince efektivní a i pro osoby s jakýmkoliv tělesným handicapem snadno modifikovatelný. Poranění míchy patří k nejtěžším poraněním vůbec. Dochází k těžké změně nejen tělesného, ale následně i duševního stavu, protože každá nemoc se odráží v psychice člověka. Vznikem úrazu dochází k dramatickému zvratu v celém životě. Pro zraněného nadchází období, kdy se podruhé narodil a hledá nové a nové možnosti uplatnění. Takovým uplatněním se rozumí společenské postavení, jakým způsobem bude zpět začleněn, bude-li mít možnosti především pracovat na sobě. Zde bych viděla souvislost s tělesným cvičením.

Tělesná cvičení od první chvíle hrají důležitou roli u osob s míšním poraněním. Nejprve ve formě rehabilitační, rekonvalescenční a sebeobslužné. Obnovení hybnosti je hlavním cílem nejen veškerého zdravotnického a ošetrovatelského personálu, ale také postiženého samotného. Po několika měsíčních fázích na odděleních a v rehabilitačních ústavech nastává období návratu do reálného života. V ČR existují organizace, které se specializují na následnou péči o osoby s míšním poraněním. Cílem těchto organizací je kontaktování osob po úraze přímo v rehabilitačních ústavech a nenásilnou formou, například ukázkou sportu, či rozhovorem se zkušenou osobou „na vozíku“, ukazuje směr, kterým je možné se ubírat.

Jedním z takových sdružení je KONTAKT bez bariér, občanské sdružení pro studium, rehabilitaci a sport bez bariér. Jeho hlavním mottem je aktivní a nezávislé pojetí života osob se zdravotním postižením, zlepšování fyzické a psychické kondice podpora studia a zaměstnávání lidí s postižením. Prostředkem k dosažení těchto vytyčených cílů je především odborně vedená výuka plavání od rehabilitační úrovně k vrcholové dle originální metodické řady panů Mgr. Jana Nevrkly a Mgr. Martina Kováře, jež jsou zakladateli tohoto sdružení.

Považuji plavání za tělesnou aktivitu, při které se provádí cyklický pohyb ve všech velkých svalových skupinách ve vodorovné poloze. Dochází tak k procvičování velkého počtu svalů symetricky na obou polovinách těla. Střídáním napětí a uvolnění se ve

svalech dochází k posílení svalového tonu, které je žádoucí především u posturálního svalstva, zajišťujícího správné držení těla. Platí to především u zdravých osob, u klientů s míšním poraněním musíme brát v potaz výšku míšní léze a množství zachovalých funkčních svalových skupin. Neméně důležitý je také efekt vyrovnávání svalových dysbalancí, které jsou téměř pravidlem u osob s tělesným postižením.

Nejen ve vodním prostředí, ale také na suchu lze formou zdravotní tělesné výchovy zachovávat a zvyšovat pohyblivost u osob s poraněním míchy. Pohybová kompenzace by měla být nedílnou součástí každého klienta upoutaného celodenně na ortopedický vozík. Význam kompenzačních tělesných cvičení tkví ve zprostředkování možnosti, jakým modifikovaným způsobem lze dosáhnout například protažení a uvolnění některé namáhané svalové skupiny u osob s různým druhem postižení.

1 CÍL PRÁCE

Cílem práce je posoudit použitelnost nově vytvořeného cvičebního programu pro osoby s míšním poraněním jako kompenzační protahovací cvičení na základě praktického vyzkoušení na testované skupině. Cvičební program je navrhován tak, aby byl klient schopen pravidelného cvičení s co největší samostatností. V žádném případě se nejedná o návrh léčebné rehabilitace, ale jde pouze o návod ke cvičení v rámci zdravotní tělesné výchovy s kondičním charakterem. Prostředkem vyhodnocení bude rozhovor s respondenty .

2 ÚKOLY PRÁCE

- Studium literatury
- Vybrat cílovou skupinu osob s poraněním míchy
- Stanovit postupy daných výzkumných metod
- Stanovit hypotézy
- Připravit metody pro zjišťování cílů
- Vytvořit zásobník cviků, ze kterých je možno tvořit jednotlivé cvičební modely
- Sestavit otázky pro rozhovor
- Analyzovat výsledky rozhovoru

3 HYPOTÉZY

- Předpokladem je, že u testované skupiny osob s poraněním míchy dojde ke zlepšení subjektivních pocitů z pohybu bezprostředně po aplikaci cvičebního programu
- Dalším předpokladem je, že po určité době při cíleném a modifikovaném protahování a posilování dojde ke zlepšení celkového pohybového stavu.

4 TEORETICKÁ ČÁST

4.1 Anatomie a fyziologie míchy

Pohyb je neodmyslitelnou součástí našeho života. Umožňují jej především svaly, jejichž činnost je řízena nervovou soustavou, jednak centrální – tj. mozek, mozeček, mícha a pak periferní – tj. nervové kořeny, periferní nervy. Zjednodušeně řečeno, mícha umožňuje přenos informací z mozku k periferním nervům a naopak z periferie k mozku.

Mícha probíhá v páteřním kanálu, který je tvořen otvory jednotlivých obratlů páteře. Páteř je tvořena 32-33 obratli (7 krčními, 12 hrudními, 5 bederními, 5 křížovými, které splývají v kost křížovou a 4-5 kostrčními, splývajícími v kostrč).

Vzhledem k tomu, že v průběhu vývoje se jinak vyvíjí mícha a jinak páteř, končí mícha ve výši obratle L1-L2 a dále pokračují pouze terminální vlákna. Mezi jednotlivými oblouky obratlovými, tzv. meziobratlových otvorech vystupují z míchy míšní nervy, jejichž vlákna se směrem do periferie spojují a vytvářejí periferní nervy. Motorická vlákna periferních nervů ovlivňují činnost svalů, vlákna senzitivní vedou informace, týkající se citlivosti (vjemy dotykové, tlakové, informace o vnitřním naplnění svalů, šlach, bolest), a vlákna vegetativní ovlivňující činnost srdce, zažívacího ústrojí, vylučovacího ústrojí, pohlavních orgánů, žláz atd. Část míchy, ze které vystupují vlákna jednoho kořene se nazývá míšní segment.

Znalost míšních segmentů je nesmírně důležitá pro označení tzv. výšky léze, tedy výšky poškození míchy. Míšní nervy, vystupující z krčních segmentů, inervují svaly horních končetin, kořeny hrudních segmentů, svaly zádové a břišní a kořeny bederních a sakrálních segmentů, svaly dolních končetin. Současně informace o citlivosti z periferie jsou rovněž vedeny ke stejnému míšnímu segmentu, který se nazývá radikulární pásmo. Pokud bychom chtěli shrnout funkci páteřní míchy, můžeme tedy říct, že míšními drahami se do vyšších oddílů centrální nervové soustavy dostanou informace z periferie a naopak impulsy z vyšších oddílů se prostřednictvím míchy dostanou až k výkonnému orgánu (např. svalu). Kromě toho jsou v míše uložena ústředí některých důležitých funkcí. (Rokyta, 2003)

Transverzální míšní léze vzniká nejčastěji v důsledku poranění obratle, kdy mícha přestává zprostředkovávat přenos informací z mozku na periferii, jakož i opačným směrem, tedy z periferie do centra. V praxi se tyto skutečnosti projeví jako ztráta citlivosti pro všechny kvality cití pod místem léze a ztrátou hybnosti v těch svalech, které jsou inervovány z míšních segmentů pod místem léze.

Míšní šok vzniká bezprostředně po poranění. V tomto období dochází k vymizení reflexní aktivity míchy. Je přítomna chabá plegie končetin s vymizelými šlachookosticovými reflexy, chybí citlivost pro všechny kvality cití, není přítomna reflexní aktivita močového měchýře, výrazně je snížena činnost střev. Toto období může trvat různě dlouhou dobu, zhruba 3-6 týdnů, i déle. Je to však velmi individuální. Postupně se také mohou objevovat patologické reflexy. Obnovuje se peristaltika střevní, postupně se stav stabilizuje. Klinicky se vytváří obraz paraplegie či tetraplegie.

V míše probíhají i tzv. vegetativní vlákna, která ovlivňují činnost orgánů zažívacího traktu, vylučovacího ústrojí, pohlavních orgánů, atd.(Faltýnková, 1996)

4.2 Mechanismus poškození míchy

Poškození míchy je poškození páteřního úseku CNS různým úrazovým dějem, stejně jako u úrazů hlavy, při kterém může, ale nemusí být současně poranění páteře. Vede k dočasné nebo trvalé poruše funkce i struktury míchy. Poškození míchy vzniká převážně při poranění páteře.(Wendsche, 2003)

Mechanismy vedoucí k poranění:

1. Přehnané ohnutí vpřed (hyperflexe)
2. Přehnané ohnutí vzad (hyperextenze)
3. Přímý úder na páteř

Nejčastější příčiny úrazu:

1. Automobilové nehody
2. Skoky do vody
3. Sportovní aktivity
4. Pády z výšky

5. Střelná poranění

6. Závaly aj.

Tato poranění postihují především muže. Můžeme se pouze domnívat, že je to tak z důvodu, že muži daleko více riskují než ženy.

Zbytečným sportovním úrazem je skok po hlavě do mělké vody. Tato poranění jsou nejsmutnější, i když se vyskytují ve většině případech jen jako sezónní poranění. Čísla, která vypovídají o tom, kolik mladých lidí po skoku do mělké vody, po autonehodách či po jiných neméně závažných úrazech ročně zemře a kolik jich přežije s tetraplegií, jsou omračující.

Každý mechanismus se uplatňuje v každém úseku páteře jinak. Rozhodující je orientace kloubních výběžků. V krční páteři leží na sobě šikmo, proto se snadno luxují při hyperflexi. Často však není možno určit, zda v konečné fázi úrazu došlo jen k přetížení v ose, nebo zda došlo k flexi či extenzi. (<http://www.unbr.cz/Data/files/SPIN/V.Z-final2005.pdf>)

➤ První pomoc při poranění páteře a míchy

Těžké dopravní nehody, pády z výšky při práci, sportu nebo úrazy kriminální, skoky po hlavě do mělké vody a přimáčknutí těla v ohnuté poloze vedou často k poranění páteře a míchy. Bolesti v zádech nebo za krkem, s poruchou citlivosti nebo pohyblivosti svalových skupin, nebo obě možnosti, vyžadují myslet na poranění páteře a míchy. Pokud takový neurologický deficit není patrný, závažnost úrazu a obraz bolestivosti svědčí pro poranění osového orgánu.

První pomoc při podezření na poranění páteře musí probíhat tak, aby nedošlo aktivním či pasivním ohybem páteře k poškození centrálního nervového orgánu – míchy. Je lepší, při našich krátkých dopravních vzdálenostech, těžce zraněného co nejdříve po poskytnutí první pomoci dopravit do traumatologického centra či na spinální jednotku, kde jsou „pod jednou střechou“ všechna potřebná diagnostická a léčebná opatření. Transport by měl být rychlý a bezpečný, pokud možno za použití vakuové matrace. (Wendsche, 1993)

Vzhledem k ohrožení života jsou zranění dopravováni na nejbližší ARO. Ideální je primární ošetření na neurochirurgických pracovištích, nebo ve speciálních centrech pro poranění míchy. (Kříž, 1986)

I pro zranění na páteři platí všeobecné zásady první pomoci. To znamená zajištění průchodnosti dýchacích cest povytažením zapadlého jazyka, odstranění zvratků, části chrupu apod.

Další manipulace se zraněným musí být co nejšetrnější vleže na zádech v anatomické pozici páteře, sledujeme další poranění (končetin, pánve, hrudníku nebo hlavy).

Je-li nutno zraněného nadzvednout, je zapotřebí tři nebo raději pěti osob. Čtyři stojí po stranách a pátý zajišťuje polohu hlavy. (Wendsche, 1993).

4.3 Typy poranění míchy – druhy klasifikace

➤ Klasické schéma s důrazem na anatomické hledisko

1. Uzavřená (krytá) poranění míchy

- a) commotio medullae spinalis (otřes míchy)
- b) contusio medullae spinalis (zhmoždění míchy)
- c) compressio medullae spinalis (stlačení míchy)
- d) whiplash poranění- tzv. šlehnutí bičem, švihové poranění páteře

2. Otevřená poranění míchy

- a) střelná poranění
- b) bodná poranění

➤ Benešovo schéma zdůrazňující funkční hledisko

- a) krátkodobé porušení funkce
- b) dočasná blokáda specifické funkce (jde o poruchu pouze funkční ne strukturální)
- c) trvalé přerušení funkce v částech míšního průřezu (syndrom Brown-Sequard)
- d) trvalé přerušení funkce v celém míšním průřezu (transverzální míšní léze)

- Zjednodušená Frankelova stupnice
 - a) žádná senzorická ani motorická funkce
 - b) žádná motorická funkce, senzorická funkce nekompletní
 - c) motorická funkce částečně zachovalá, ale funkčně nepoužitelná (sval. Síla dle svalového testu st.3)
 - d) motorické funkce zachované pomocí kompenzačních pomůcek, senzorické funkce zachované
 - e) normální senzorická i motorická funkce (u osob bez neurologického poranění)

- Rozdělení poranění míchy podle výšky segmentu (při transverzální míšní lézi)

Možnost cvičení závisí na výšce poranění, úspěch výcviku závisí na 4 faktorech:

- výšce poranění
 - celkovém stavu poraněného
 - psychickém stavu
 - komplikacích
- C1-C3 – stav neslučitelný se životem, výpad bráničního dýchání
I při takto závažném poranění lze zachovat základní životní funkce pomocí trvalé umělé plicní ventilace s přenosným respirátorem přes tracheotomii. Pohyblivost tak nahrazuje elektrický vozík.
 - C4-C5 – znamená zachování bráničního dýchání, veškerá motorika i sensorika chybí, poraněný vyžaduje komplexní péči
 - C6 – zachována většina svalů pletence ramenního (m.biceps brachii, m. extenzor carpi radialis), chybí extenze v lokti, pohyby prstů ruky, dýchací rezerva. Klient je schopen nepatrné mobility na lůžku, zvednout se pomocí extenzorů nebo flexorů zápěstí a brázdíčky.
 - C7-C8 – zachovány extenzory paže (m. triceps brachii), mohou být zachovány i extenzory a flexory prstů, Chybí jemná motorika, dýchací vytrvalost. Klient je schopen osobní obsluhy na lůžku, posadí se otáčí se, je schopen přesunu na vozík.

- Poranění horní hrudní oblasti – zachována hybnost horních končetin, může být zachována i inervace kostálních a horních zádových svalů, větší dechová rezerva. Klient je schopen pevnějšího uchopení předmětů. Je schopen naučit se naprosté samostatnosti a soběstačnosti včetně ovládání auta s ručním řízením.
- Poranění hrudní oblasti a thorakolumbálního přechodu – zachována normální pohyblivost horních končetin včetně zádových svalů a částečná až úplná inervace příčných břišních svalů a m. quadratus lumborum. Klient je samostatný, chůze je možná v podpůrných aparátech přes kolena.
- Poranění lumbální a sakrální oblasti (L4-S2) – zachována addukce kyčelního kloubu, extenze kolen, plantární flexe. Chybí dorzální funkce kotníku. Klient je schopný chůze pomocí ortéz, peroneálních pásek či chůze o berlích.

4.4 Změny po poranění míchy

Při poškození míchy dochází v těle zraněného k mnoha změnám. Mnohé z nich můžeme ovlivnit ve smyslu zmírnění obtíží zejména dobrou ošetrovatelskou péčí, tréninkem či nácvikem některých činností. Patří sem: poruchy močení, poruchy střevní činnosti a metabolismu, poruchy dýchání, poruchy krevní cirkulace a termoregulace, poruchy sexuální a patologické vegetativní reflexy.

- Při poruchách močení se snažíme, aby nedocházelo k močovým infekcím, které mohou významně ovlivnit další průběh léčby.
- Při poruchách střevní činnosti a metabolismu jsou nejvíce ohroženi pacienti v počátečním období po úraze a zejména ti, kteří mají lézi v e vyšších segmentech. Dochází totiž ke zpomalení činnosti střev, která může vyústit až v úplnou zástavu pohyblivosti střev. Dodržováním správných ošetrovatelských postupů však lze těmto komplikacím zabránit. Reflexní aktivita střev se vrací stejně jako aktivita močových cest. Automacie se cvičí dlouhodobě. Vyprazdňování střev trápí ochrnuté velmi dlouho a většinou trvale. Sami si tak najdou nejlepší způsob vyprazdňování. Mezi nejvhodnější patří projímadlo. Dieta osob s míšní lézí musí být zvláště v prvních dnech lehce stravitelná, ale bohatá na bílkoviny. Hladina bílkovin je

snížená, ale poměrně rychle se vyrovnává při dostatečné stravě. Nejvhodnější jsou bílkoviny mléka, sýru, vajec, později masa. (Kříž, 1986)

- Poruchy dýchání jsou závažné v prvním období a jsou samozřejmě nejčastější u krčního poranění. Přerušení nad segmentem C3 znamená úplnou enervaci bránice. Podle dostupných informací lze tak vysoké poškození míchy přežít za použití trvalé umělé plicní ventilace s přenosným respirátorem přes tracheotomii. Pohyblivost tak nahrazuje elektrický vozík. Zářným příkladem se tak stal americký herec Christopher Reeve.
- K poruchám sexuálních funkcí dochází následkem poškození míchy. Jde o problém, který mladé lidi s míšní lézí po určité době trápí daleko více než samotná ztráta hybnosti. Jedná se o oblast bezesporu velmi důležitou, které dosud není věnováno při léčbě a rehabilitaci paraplegiků a tetraplegiků dostatek pozornosti. Touto problematikou se zabývá na pracovišti spinální jednotky Úrazové nemocnice v Brně MUDr. Taťána Šrámková.
- Patologické vegetativní reflexy mohou rovněž komplikovat stav pacienta s transverzální míšní lézí. Souvisejí opět s přerušením vegetativních drah. Nejčastější je přechodné snížení krevního tlaku při posazení nebo postavení. Může dojít až ke ztrátě vědomí, eventuálně k vymizení pulsu. (Wendsche, 1993).

4.4.1 Komplikace po poranění míchy

Mezi nejzávažnější komplikace po poranění míchy patří především dekubity – proleženiny, prosezeniny = poškození vyvolané tlakem. Dekubit vznikne tehdy, překročí-li intenzita tlaku hodnotu normálního krevního tlaku v kapilárách tj. 32 mm Hg. Lokalizovaný tlak nepoškozuje tkáň přímo, ale dochází ke stlačení kapilár. Tím je zbavena tkáň kyslíku a živin a dochází k poškození a dochází k poškození až odumření tkání ležících mezi kostním výběžkem a pokožkou. Jestliže dekubit přejde do chronického stadia, je plegik ohrožen tzv. nemocí z dekubitů, kdy je stálým infekčním ložiskem zatěžován obranný systém nemocného, který trpí horečkami, třesavkou průjmy. Organismus je vyčerpán a plegik může této nemoci z dekubitů podlehnout.

➤ Příčiny vzniku:

mechanické vlivy – tlak, tření, nevhodná podložka

chemické vlivy – působení stolice, moče, potu

➤ Stupně dekubitů:

1. Otlak bez poškození kůže – vznik mírného edému, zarudnutí kůže

2. Otlak s puchýřem – vznik hluboké oděrky s částečným poškozením kůže

3. Šedý až černý strup – odumření kůže a přilehlé svaloviny – nekrotický vřed

4. Hluboký vřed – spodinu tvoří kostní výběžek, destrukce všech tkáňových vrstev

➤ Léčba dekubitů:

Stupeň 1 a 2 lze léčit konzervativně – zásypy, gely, obklady, desinfekční roztoky. Stupeň 3 a 4 se již většinou neobejde bez zásahu chirurga, jedná se o odstranění nekrotické tkáně a krytí defektu okolní zdravou tkání.

➤ Prevence vzniku:

Polohování dle stavu plegika, důkladná hygiena ohrožených částí těla + kontrola, rovné a suché lůžko, vhodné antidekubitní podložky, vhodná šíře vozíku, péče o vyprazdňování moče a stolice, péče o psychiku.

4.5 Léčba a možnosti rehabilitace

Faltýnková, (1996) se v publikaci vydané Centrem Paraple věnuje obecným principům léčby a rehabilitace. Kvalitní léčba člověka s míšní lézí může probíhat pouze na specializovaném pracovišti s vyškoleným týmem odborníků – lékařů, různých odborností, zdravotních sester, ošetřovatelů, fyzioterapeutů, ergoterapeutů, sociálního pracovníka a psychologa. Tímto pracovištěm je v akutní a subakutní fázi léčby spinální jednotka. Cílem je dosažení maximálního stupně soběstačnosti, který dovolí neurologická léze, příprava na život na vozíku doma, ve společnosti, v zaměstnání. Při léčbě je nutné zvažovat individuální potřeby pacienta, který není pasivním objektem léčby, ale od začátku se stává aktivním členem rehabilitačního týmu, který jej seznamuje se všemi svými rozhodnutími a cíly léčení.

Obecné cíle léčby:

- udržet či zvýšit rozsah pohyblivosti kloubů a předcházet deformitám
- posílit všechny inervované svaly prostřednictvím cílených cvičení
- zlepšit fyzickou kondici a výdrž
- vést klienta k sebeobsluze, mobilitě, soběstačnosti v základních činnostech
- prozkoumat zájmy, záliby a již získané odborné znalosti
- psychosociální pomoc při vyrovnávání se s postižením
- posouzení, doporučení a výcvik při používání nezbytných kompenzačních pomůcek
- pomoc při úpravě bytu a pracoviště
- nácvik komunikačních dovedností, nezbytných pro sociální kontakty

Ucelená rehabilitace je pojem pod nímž rozumíme soubor opatření, který využívá všech reziduálních funkčních schopností člověka k minimalizaci následků postižení s cílem co nejrychlejší integrace. Člověka s určitým zdravotním postižením je třeba vidět jako celek. Je nezbytné jednat s ním jako s osobností jedinečnou, respektovat jeho zájmy, zvyky, prostředí, ve kterém žije, atd. Po přiblížení cílů ucelené rehabilitace rozlišujeme zejména jeho tři hlavní složky.

➤ Léčebná rehabilitace

Probíhá ve zdravotnických zařízeních a jejími prostředky jsou fyzioterapie a ergoterapie. Fyzioterapie má za úkol prostřednictvím různých metod léčebné tělesné výchovy odstranit defekty funkční poruchy, udržet či zlepšit fyzickou kondici, kloubní pohyblivost svalovou sílu, pohybovou koordinaci, atd.. Využívá fyzikální terapie. Ergoterapie je léčba fyzického a psychického stavu prostřednictvím specifických aktivit. ve snaze pomoci člověku dosáhnout nejvyšší možnou výkonnost a soběstačnost ve všech aspektech jeho života.

➤ Sociální rehabilitace

Cílem je pomoci dosáhnout člověku s tělesným postižením uplatnění ve společnosti, akceptaci vady, přijetím sebe sama se svým zdravotním postižením, vést k nezávislosti.

➤ Pracovní rehabilitace

Navazuje na výsledky léčebné a sociální rehabilitace, usiluje o rozvoj specifických vědomostí, schopností, dovedností potřebných pro přeškolení a zařazení do normálního života, popř. již pro zvolenou profesi.

4.5.1 Psychická rehabilitace

Fifková, (2000) se ve své absolventské práci podrobně věnuje psychické rehabilitaci osob s poraněním míchy. Poranění míchy patří k nejtěžším poraněním vůbec, dochází k těžké změně nejen tělesného, ale i duševního stavu, protože každá nemoc se odráží v psychice člověka. Vznikem úrazu dochází k dramatickému zvratu v životě – hovoříme o krizi.

Uvádí také Křivolakého, který popsal model psychické krize. Snaží se vystihnout, co se děje v psychice člověka bezprostředně po úraze až do doby smíření se situací těžké změny zdravotního stavu. Tento proces je dlouhodobý a dělíme jej do pěti fází:

1. fáze výkřiku
2. fáze popření
3. fáze intruze
4. fáze vyrovnání
5. fáze smíření

- 1. fázi charakterizuje panika, tj. extrémně vyhocený strach, zděšení, zmatek, totální selhání všech psychických způsobů zvládání těžkých životních situací. Navenek se toto projevuje křikem, pláčem, či naopak apatií, depresí.
- Ve 2. fázi – popření – se klient snaží vytlačit z vědomí fakt úrazu a následného efektu. Toto období je charakterizováno následným otupěním schopností něco vnímat, ztrátou smyslu pro realitu, rigiditou (neohebností) myšlenkových postupů, apatií. V prvním čase po úraze je popření jakousi obranou proti vzniku těžké deprese, suicidálních myšlenek. Přetrvání popření do pozdějšího období je brzdou rehabilitace a resocializace.

- Ve 3. fázi se do vědomí klienta vtírají myšlenky, které mají vztah k úrazu, znovu a znovu se opakují. Klient není schopen se soustředit v myšlenkách na jiná témata, než je úraz. Navenek se tato fáze projevuje poruchami spánku, strachem, úzkostí, zlostí, vztekem a agresí. Klientova vůle je oslabena, rehabilitace je snížena.
- 4. fáze je vyrovnání se s úrazem a jeho následky, nejde o jednorázový čin, ale sérii pokusů – klient zdolává různé překážky, řeší problémy, na které dříve ani nepomyslel. Zvažuje různé možnosti adaptace při změněném zdravotním a sociálním stavu.
- 5. poslední fázi smíření charakterizujeme to, že klient je schopen myslet na úraz, aniž by ho příliš deprimovalo. Vnitřně se smiřuje s tělesným handicapem.

Nemocný ve svém lékaři, zdravotní sestře, rehabilitačním pracovníku vidí lidi, kteří pro něj mají životní význam. K základním principům psychologického působení zdravotníků a klienta patří pět zásad:

- Poskytují klientovi citovou oporu.
- Pomáhají klientovi odhadnout jeho současné i budoucí vyhlídky bez klamného optimismu a zakrývání negativních stránek situace.
- Pomohou rozptýlovat klientův strach a úzkost. Nenechávají klienta delší dobu o samotě. Dávají možnost se vypovídat. Jindy si klient chce ulevit pláčem a musí mít jistotu, že před zdravotníkem se může vyplakat.
- Vytváří atmosféru, aby mohl projevit i negativní emoce. Určité množství strachu, dráždivosti, deprese a hostility je přiměřené situaci klienta.
- V rehabilitačním procesu musíme věnovat pozornost opatrnosti klienta jako celku. Kromě obnovení hybnosti a soběstačnosti doplňujeme rehabilitační programy o poslouchání hudby (muzikoterapii), čtení knih, časopisů (biblioterapie). V resocializaci se podporuje navštěvování rodinou, přáteli, spolupracovníky. Později je vhodné nemocného seznámit s klienty se stejným druhem poranění. (Wendsche, 1993)

V psychické rehabilitaci je důležité brát ohled na individualitu nemocného a momentální psychický stav, umění naslouchat a zejména jednotný přístup všech členů terapeutického týmu.

Při každém rozhovoru s klientem by měla být dodržována tato pravidla:

- Při příchodu ke klientovi jej oslovit jménem a dívat se mu přímo do očí.
- Rozhovor začínáme čistě osobní tematikou.
- Než přejdeme k jádru rozhovoru, zvážíme klientův celkový stav, mluvíme krátce, pomalu, zřetelně, nahlas, než něco řekneme, držíme se zásady „dvakrát měř, jednou řež“.
- Nikdy klienta nesmíme zesměšňovat, podceňovat, napadat.
- Chceme-li klientovi vytknout nějakou chybu, činíme tak mezi čtyřma očima ve chvíli, kdy je klient klidný.
- Na začátku i na konci rozhovoru je vhodné říci něco kladného.

Slovem je možno léčit, ale i ublížit. Proto je nutné kontrolovat a zvažovat vše, co se vyřkne před těžce nemocným, k němuž klient se spinálním poraněním patří. Je třeba vysoce profesionálního, ale zároveň i hluboce lidského přístupu. (Fifková, 2000)

4.5.2 Výběr a používání ortopedického vozíku

Faltýnková, (2004) se v publikaci vydané Centrem Paraple zabývá podrobným popisem, jak vybrat nejvhodnější ortopedickou pomůcku – vozík. Výběr vozíku a jeho doplňků se vždy řídí rozsahem poškození pohybových funkcí klienta a obdobím vývoje po poškození míchy.

V časně fázi je klient posazován na vozík s vysokou polohovací zádovou opěrkou, polohovacími stupačkami a vyššími područkami. Klient musí mít pocit jistoty, pohodlí a při eventuálním kolapsovém stavu musí být možnost rychle jej na vozíku zaklonit. S postupnou adaptací klienta na sezení na vozíku vzniká potřeba výběru vhodného vozíku pro počáteční nácvik samostatného pohybu klienta na vozíku.

Už při prvním používání vozíku velmi záleží na správné poloze sedu, šířce vozíku a výšce zádové opěrky, aby klient začal používat horní končetiny co nejlépe a ekonomicky, jak při jízdě na vozíku, tak při sebeobsluze.

K výběru vozíku na míru se přistupuje až v době, kdy klient vydrží v průběhu dne déle sedět na vozíku a je schopen využívat svého fyzického potenciálu při každodenních aktivitách.

➤ Sed a poškození míchy

Sed je považován obecně za polohu odpočinkovou, ale v dnešním světě počítačů je pro řadu z nás i polohou pracovní. Jestliže dojde k přetížení určité svalové skupiny a máme nepříjemný pocit bolesti, můžeme polohu změnit, postavit se, protáhnout se apod.

Klient na vozíku má možnosti pohybu omezené, sed se pro něj stává polohou pro pohyb z místa na místo pomocí vozíku, odpočinek, pro práci, sport, rekreaci. Proto musí být sed konkrétního klienta upraven prostřednictvím nastavení sedáku a opěrky vozíku tak, aby se klient cítil bezpečně, neměl problémy s udržení rovnováhy a bylo zachováno fyziologické zakřivení páteře. Klient po poškození míchy musí používat antidekubitní polštář k prevenci vzniku otlaků. Výběr sedacího polštáře významně ovlivňuje správnou polohu sedu klienta. Dobře vybraný vozík, jeho šířka, typ a výška zádové opěrky, volby jednotlivých doplňků včetně sedacího polštáře jsou podmínkou pro rozvoj dovedností klienta, vedoucích k jeho co největší nezávislosti. (Faltýnková, 2004)

➤ Zásady správného sezení

- Hlava se pohybuje nad spojnicí kyčelních kloubů.
- Pánev je ve středním postavení (tzn. není překlomena vpřed ani vzad) a zachovává fyziologické zakřivení bederní páteře – bederní lordózou.
- Páteř má fyziologické zakřivení – bederní lordózu, hrudní kyfozu, a krční lordózu.
- Stehna jsou ve středním postavení (nejsou přitisknuta k sobě ani v roznožení, s trupem svírají pravý úhel).
- Kolenní a hlezenní klouby jsou též v ohnutí 90°.

➤ Základní kritéria pro výběr vozíku

Rehabilitačního procesu klientů po poškození míchy se účastní tým odborníků. Je třeba si uvědomit, že vozík se svým způsobem stává součástí vozíčkáře a o uživateli vozíku vypovídá mnohé. Často ovlivňuje způsob jeho života. Cílem komplexního rehabilitačního procesu a týmové spolupráce je co největší nezávislost vozíčkáře a správný výběr vozíku dosažení tohoto cíle velmi ovlivňuje. Za specifikaci vozíku je odpovědný ergoterapeut, fyzioterapeut, lékař i klient. Při výběru vozíku je třeba znát odpovědi na několik otázek:

- Jaké jsou fyzické schopnosti a potenciální fyzická zdatnost a vytrvalost klienta s přihlédnutím k výšce poškození míchy?
- Je vozík pro trvalé či pouze dočasné používání či transport?
- Jaká je prognóza vývoje fyzického stavu?
- Jakým způsobem bude klient pohánět vozík (mechanický, či elektrický)?
- Jaký byl klientův životní styl před úrazem?
- Jaký je poměr aktivit v interiéru a exteriéru?
- Účastní se klient sportovních aktivit?
- Jak ovlivní rozměry vozíku a jeho užívání doma, v zaměstnání, ve škole...?
- Jaký je předpoklad vývoje tělesné hmotnosti
- Do jaké výše je vozík hrazen pojišťovnou?
- Které komponenty jsou nezbytné pro doplnění vozíku „na míru“?
- Jaké jsou schopnosti klienta udržovat vozík v dobrém technickém stavu?

Typ vozíku, velikost, nastavení sedadlové jednotky a výběr komponent, které vozík doplňují, to vše má vliv na ovladatelnost vozíku a může minimalizovat výskyt prosezenin a jiných otlaků. Správný výběr vozíku umožní především maximální soběstačnost uživatele.

4.6 Doplnková cvičení u poranění míchy

Po poškození míchy je velmi důležité naučit se novým pohybovým dovednostem při každodenních aktivitách a udržovat celkový fyzický potenciál. Je třeba posilovat svaly se zachovalou funkcí a současně provádět kompenzační cvičení pro posílení a protažení svalů, méně zapojovaných do činností. (Faltýnková, 2004)

Pod pojmem doplňková cvičení si každý představí bohatou škálu různorodých pohybových aktivit vázaných na rozvoj hybných schopností. Přičemž může jít o doplněk k nezbytné rehabilitaci či v pozdější fázi po úraze jako kompenzace sportovní aktivity.

4.6.1 Význam a cíle pohybových aktivit po poranění míchy

Je nesporné, že vozíčkáři potřebují pěstovat tělesnou výchovu a sport stejně nutně jako zdravá populace - k udržení optimální fyzické a psychické kondice. Ke zlepšení využívají vozíčkáři všech dostupných forem a prostředků tělesné výchovy a sportu přizpůsobených možnostem pohybu na vozíku. Ukázalo se, že pro vozíčkáře je prospěšné zvykat si na fyzické aktivity, a to jak z hlediska fyziologického, tak psychologického. Uvážíme-li úspěchy mnohých takto postižených co do jejich nezávislosti a životního způsobu, jeví se tělovýchova jako jeden ze základních stavebních prvků celého komplexního rehabilitačního procesu. Pravidelná tělovýchovná činnost pozitivně ovlivňuje zdravotní, psychické i sociální klima vozíčkáře. Cílem tělesné výchovy vozíčkáře je vlastně kladné ovlivnění rozvoje osobnosti. Bez nadsázky lze říci, že sport přispívá k možnosti žít plnohodnotný život. Za specifické cíle tělesné výchovy a sportu vozíčkářů považujeme:

- Rozvíjení základních pohybových schopností a dovedností, což jsou obratnost, síla, vytrvalost, udržení rovnováhy, prostorová orientace, rychlost reakce, bravurní zvládnutí jízdy na vozíku ve smyslu „vozíku jako součásti těla“, manuální zručnost, hygienické návyky apod.
- Osvojení žádoucích regeneračních a kompenzačních metod tj. psychorelaxační techniky, automasáž, kompenzační cvičení, posilování, strečink aj.

- Formování psychických vlastností, tj. volní úsilí, schopnost koncentrace, vyrovnávání se s konfliktními situacemi, kompenzace pocitů méněcennosti atd.
- Překonávání sociálních bariér, tj. přijetí sociálních rolí, navazování kontaktů uvnitř subpopulace zdravotně postižených, společenské kontakty zdravých a postižených, pozitivní příklad pro dosud nesportující vozíčkáře, možnost výměny zkušeností a informací, propagace dosažených výsledků, sportovní diváctví aj.
- Předcházení vzniku tzv. civilizačních chorob např. z nedostatku pohybu, nevhodné životosprávy, z časně neurotizace, z vlivu stresogenních faktorů.

Fyzická aktivita, zejména pak posilování, má nemalý význam také na zvyšování silových schopností horních končetin, na které jsou vozíčkáři při pohybu odkázáni. Svaly horních končetin jsou ve srovnání se svaly dolních končetin nedostatečně vybaveny kapacitně pro pohyb celého těla. Proto i mírný pohyb na vozíku je nutno hodnotit jako značnou fyzickou zátěž, která vyvolává únavu. U netrénovaných jedinců může nadměrná zátěž omezovat či brzdit rehabilitační účinky nebo dokonce být rizikovým faktorem pro vozíčkáře, kteří trpí oslabením srdce či plic. Velkou nevýhodu vozíčkářů spatřuji v tom, že mají omezenou schopnost oxygenace a použití síly horních končetin. Tyto snížené schopnosti jsou dále redukovány poruchami neuromuskulárními, jakož i sníženou svalovou a kardiopulmonální zdatností, což je výsledkem života na vozíku a tedy sedavého způsobu života. Dalšími faktory, které přispívají k malé efektivitě ručního pohonu, je velká míra statické práce a nepříznivé histochemické poměry svaloviny horních končetin. Ty obsahují více rychle se smršťujících vláken, které vyžadují více energie k dané práci a rychleji se unaví ve srovnání se svalstvem dolních končetin. Proto je na místě posilování a zvyšování silových schopností horních končetin, které vozíčkářům slouží nejen k pohybu na vozíku, ale také především k přemísťování z vozíku, kdy paže musí nést celé tělo. (Kábele, 1992)

4.6.2 Možnosti doplňkových cvičení

Dá se říci, že možností doplňkových cvičení pro osoby po poranění míchy je prakticky široká škála, ale málokdo má možnost pátrat ve spleti všech nabídek. Moje práce by také měla sloužit k tomu, že poskytne postiženým po poranění míchy souhrnný soubor cviků a dalších možností cvičení, kterými je vhodné doplňovat běžné aktivity denního života. Specifikem pro cvičení u vozíčkářů je častější dopomoc při jednotlivých cvicích a využití pomůcek.

Mezi konkrétní možnosti doplňkových cvičení bych zařadila:

- Kompenzační cvičení
 - Posilovací cvičení
 - Protahovací cvičení
 - Relaxační a dechová cvičení
- Sportovní aktivity

Různé cvičební metodiky a techniky zahrnují jednotlivé položky současně a věnují se komplexnímu cvičení. Pokud je nutné určité svalové partie posilovat, je nutné i protahovat, kompenzovat a relaxovat.

Mezi techniky, které takovým způsobem zahrnují všechny postupy patří Jóga, kalanetika, nebo např. Pilatesova metoda.

Většinou se ale jedná o cvičební sestavy snadno aplikovatelné u zdravých jedinců, hůře však u osob s tělesným handicapem. Při studiu literatury jsem zjistila, že jen málokterá cvičební technika a metodika počítá s modifikacemi pro jakýkoliv zdravotní handicap. Například jógová cvičení lze provádět jako léčebný prostředek při různých vnitřních onemocněních. Ale samotné, někdy příliš krkolomné sestavy, jsou s obtížemi modifikovatelné pro cvičence s poraněním míchy.

- Kompenzační cvičení

Pro pohybové činnosti, cílené k ovlivnění hybného systému, vymezujeme pojem vyrovnávací cvičení a jejich aplikaci podřizujeme neurofyzilogické podstatě pohybu. Dle svého významu, zaměření a funkce vyrovnávací cvičení rozlišujeme na:

- cvičení, která vedou k vytváření a upevňování vzpřímeného držení těla v postoji i v pohybu s respektováním všech individuálních zvláštností jedince
- dechová cvičení, která svým významem metabolickým, mechanickým, formativním a regulačním ovlivňují funkčnost celého organismu
- relaxační cvičení, která ovlivňují schopnost vědomého uvolňování svalového napětí, regulují i celkové psychické uvolnění

Tato uvedená vyrovnávací cvičení tvoří podstatnou část pohybového programu pro všechny druhy oslabení.

Vyrovnávací, někdy také kompenzační cvičení, označuje Čermák (1992) ty cvičební tvary, jimiž lze cíleně působit na jednotlivé složky pohybového systému s cílem zlepšit jejich funkční parametry – kloubní pohyblivost, napětí, sílu a souhru svalů, nervosvalovou koordinaci i charakter pohybových stereotypů, a vyrovnat tak nepříznivý poměr mezi funkční zdatností pohybového systému, jeho odolnost vůči zatížení na straně jedné a funkční nároky, které jsou na něj kladeny, na straně druhé. V podstatě jde o jednoduché cvičební tvary zaměřené na určité dílčí úseky pohybového aparátu. (Hošková, Matoušová, 2000)

➤ Protahování - strečink a jeho význam

Kábele, (1992) uvádí pojem strečink jako slovo anglického původu, které znamená protahování, natahování, rozpínání, napínání. Ve sportovní terminologii představuje strečink soubor protahovacích cviků, které zvyšují pohyblivost a ohebnost svalů, kloubů a v určitém rozsahu i šlach a vazů! Popis protahovacích cvičení můžeme nalézt již ve starých čínských a indických spisech zaměřených na léčebnou tělesnou výchovu. Řada cvičení je odvozena z jógy. Má-li být strečink účinný, je třeba ho aplikovat pravidelně, přiměřeně a správně. To znamená, že strečink má svá úskalí, že existuje správný a chybný způsob strečování. (Kábele, 1992)

Přispívá ke správnému držení těla a k prevenci některých svalových onemocnění, je neoddělitelnou součástí všech cvičebních programů. (Blahušová, 1992).

Buzková (2006) uvádí, že hlavním úkolem protahování je rozvoj kloubní pohyblivosti bez vedlejších nepříznivých účinků, snížení svalového napětí po pohybové činnosti a

udržení svalů pružnosti. Dále slouží k prevenci před poraněním, natažením, nebo natržením svalů a prevenci některých svalových onemocnění.

Kábele (1992) se dále zmiňuje, že správné je uvolnění, plynulé protahování, prováděné soustředěně do příjemného pocitu svalového napětí. Dýchání musí být pravidelné a přirozené. Zvlášť je důležité dodržování časového limitu v protažené poloze. Zásadně je třeba se vyvarovat trhavým švihovým pohybům, protahování do bolesti a se zadrženým dechem. Ještě před zahájením strečinku je vhodné zařadit několik krouživých pohybů v rameni, lokti, zápěstí a pokud je to možné v kyčli.

Je nutné si uvědomit, že každý protahovací cvik zahrnuje tři fáze! V té první (lehké protahování) se pomalu protahuje přibližně 10 až 12 sekund, do té doby než se dostaví pocit mírného napětí ve svaích. Po krátkém setrvání v oblasti mírného napětí toto napětí odezní. Lehké protahování uvolňuje a zmenšuje svalové napětí a připravuje svalovou tkáň na pokračující protahování, které představuje druhou nejvýraznější fázi strečinku. V ní se pomalu a uvolněně bez švihových pohybů protahuje dále až do pocitu patrného svalového napětí. Tato krajní poloha je velmi individuální. Odborníci uvádí výdrž 20 - 30 sekund v této poloze. Nám se osvědčila, jako plně dostačující, výdrž 5 - 10 sekund. Protahování švihem a hmitáním je neúčinné a může dokonce svalový a kloubní systém poškodit.

Z hlediska druhů strečinku rozlišujeme mezi protahováním aktivním a pasivním. Při aktivním posilování je využíváno tahu antagonistického svalu, čímž se přirozeně upravuje vzájemná závislost obou svalových partií. Kladný protahovací účinek se tak projeví oboustranně. Toto propojení je obvyklé především ve vztahu kloub - sval. Pasivním protahováním rozumíme využití tahu jinými skupinami svalů nebo dopomocí partnera. Pasivní protahování je intenzivnější než protahování aktivní. Zejména musíme dávat pozor při dopomoci partnera. Zde může dojít k prudkému až bolestivému protažení. V celé řadě protahovacích cviků se aktivní a pasivní způsob protahování kombinuje. Podle Andersona (1982) má pravidelné a správně prováděné protahování následující výhody:

- uvolňuje celý organismus
- zmenšuje svalové napětí
- zvětšuje rozsah pohybových možností

- podporuje svalovou koordinaci
- ochraňuje svaly, klouby, vazy a šlachy před poraněním
- připravuje organismus na namáhavou činnost
- zkracuje proces zotavení po tělesné činnosti
- rozvíjí tělesné vědomí
- navozuje pocit duševní pohody

Blahušová (1992) uvádí, že kromě technicky správného provádění cviků je třeba při strečinku zachovat další zásady, které platí jak u zdravých, tak u handicapovaných jedinců.

- cvičit na měkké podložce
- cvičit individuálně, podle psychických i fyzických dispozic, stupně zkrácení svalů, momentálního psychického a fyzického stavu organismu
- cvičit velmi pomalu a dodržovat předepsanou délku výdrže
- pravidelně dýchat a nezadržovat dech
- vyloučit švihové pohyby a hmyty
- při nepříjemných pocitech ve svalu zmírnit protažení

➤ Posilování a jeho význam

Účelné a systematické posilování patří k základním cvičením rozvíjejícím pohybové schopnosti. Teprve prostřednictvím silových schopností se při pohybových aktivitách uplatňují a rozvíjejí další základní pohybové schopnosti, jako jsou rychlost, obratnost a vytrvalost. Z hlediska silových projevů rozlišujeme sílu statickou a dynamickou. Silou statickou rozumíme vyvinutí síly v izometrické kontrakci, tj. silová činnost, která vede ke změně pohybu, mění se však svalové napětí. Naopak silou dynamickou rozumíme vyvinutí síly v izotonické kontrakci, tj. napětí svalu se nemění, ale sval se zkracuje, nebo v excentrické kontrakci, tj. se změnou svalového napětí se mění i délka svalu (Dovalil, 1986).

Vzhledem k tomu, že svalová síla a tělesná zdatnost má pro vozíčkáře životní význam, je logické, že posilovací cvičení jsou nezbytnou součástí každého rehabilitačního programu vozíčkářů. Při posilování vozíčkářů se zaměřujeme na svalstvo horních

končetin a zádové svalstvo s ohledem k míře postižení pak i na břišní svalstvo. (Kábele, 1992)

Posilování se řídí danými pravidly a ani posilování vozíčkářů není výjimkou, uplatňují se zde tyto rady a zásady (Chlumský 2001):

- nejprve protáhnout zkrácené antagonisty
- důležité je: počet opakování, délka a způsob odpočinku, rychlost pohybu
- dávkování od menších k vyšším
- u každého cviku je důležité používat správnou techniku a dobré držení těla
- jako první se posilují velké svalové partie
- v počátku cvičit jednodušší cviky a sestavy, později i náročnější v různých polohách
- cvičit tlakem a tlakem proti odporu
- před každým cvikem je důležité zaujmout výchozí polohu a zvyšovat klidové napětí, tím usnadníme lepší provedení cviku
- dbáme na správné dýchání (nezadržovat dech!)
- po každém posilování následuje jeho protažení - prvně možného zkracování svalu
- správnou technikou se výsledky dostaví dříve než při nesprávné technice
- zlepšení fyzické kondici, postavy a cítit se lépe
- posilováním rostou nejen svaly, ale zároveň sílí kosti, klouby a šlachy
- pevná svalová hmota zlepšuje prokrvení svalů, mozku, míchy a kvalitu kůže
- posilováním se spaluje podkožní tuk
- pravidelné posilování napomáhá svalům pracovat vytrvale a ekonomicky
- lépe využít posilování všestranné – tzn. cvičit všechny svalové partie

➤ Relaxační a dechová cvičení

Relaxační a dechová cvičení jsou nedílnou součástí jakékoliv cvičební sestavy. Svalová relaxace znamená uvolnění svalového napětí a lze jej dosáhnout v různých polohách nejlépe však vleže. Pro možnost kvalitního uvolnění a celkového zrelaxování se užívá nerůznějších technik, např. jedna z nejznámějších - Schulzův autogenní trénink, který využívá psychického stavu pro navození pocitů tepla, tlaku a tíhy.

Jóga využívá relaxace i v jiných polohách než v leže a to především zaujetím nejružnějších pozic (ásan). Nejúčinnější relaxační metodou je spánek, svaly nepracují a vědomí je ve stavu klidu.

Votava (1988) uvádí, že svalovou relaxací se samozřejmě nezabývá jen jóga. V medicíně je známa především progresivní relaxace podle Jacobsona. Svalová relaxace je také důležitou složkou léčebné tělesné výchovy.

Dle Hoškové (2003) je Jacobsonova relaxační metoda jednou z nejznámějších a jde zde především o vnímání napětí, které vzniká při kontrakci svalových skupin (způsobené proudem nervových vzruchů do svalů) a vnímání útlumu při uvolňování. Zmiňuje se také o relaxační metodě dle Schulze, jež je modifikací nejstarší jogínské metody „jóganidra“.

Stejně jako relaxace jsou i dechová cvičení vždy nedílnou součástí tělesných cvičení, ať už jde o kompenzační cvičení, jógu nebo jen samotné posilování či protahování. Dechová cvičení lze aplikovat i odděleně s dodržováním přesných zásad a pravidel pro řízení dechu. V různých polohách tak lze docílit nácviku správného dechového stereotypu a tím i ovlivnit např. i somatické obtíže.

V neposlední řadě můžeme mezi relaxační metody zařadit i masáže. Jak postupovat a jakých zásad se držet popisuje Hošková (2003) ve své knize:

- nemasírovat v místech, kde jsou přímo pod kůží hrany nebo trny kostí
- nemasírovat v oblasti třísel
- nemasírovat při kožních onemocněních
- nemasírovat při akutním zranění
- nemasírovat při poruchách krevního oběhu, virových onemocněních horečkách
- masírovat přes přiléhavý oděv
- tlak zvyšovat dostředivě, k srdci
- zjistit u masírovaného pocit příjemnosti
- masírované oblasti musí být uvolněny
- doba masáže v jedné oblasti cca 5 minut

➤ Sportovní aktivity po poranění míchy

Historický vývoj

Srdečný (1974) uvádí, že zájem a péče o postižené občany má bohatou a dlouhodobou tradici. První doklady o tělovýchovné činnosti pocházejí z Číny, odkud se zkušenosti přenášely i do jiných zemí, např. do Indie, do arabských států a střední Asie. Číňané zachovali nejstarší zprávu v knize „Kong-fu“, která vznikla téměř 3000 let před naším letopočtem. V léčebných prostředcích je uváděna dechová gymnastika v různých základních polohách, cvičení při zlomeninách, při deformitách páteře, nemocích krevního oběhu, různé druhy masáže.

Postupným vývojem civilizace, jak v zahraničí tak i u nás, se začaly vyvíjet speciální systémy zahrnující tělesnou výchovu a sport u handicapovaných osob.

V moderním pojetí s komplexní péčí o tělesně postižené se stal Jedličkův ústav vzorem pro mnoho zahraničních ústavů. Podobné ústavy pak byly zakládány např. Liberci (1993), v Brně (1920), v Plzni (1920), v Bratislavě (1922) a později i na Slovensku v Humenném a v Košicích. (Srdečný, 1981).

Při této formě tělesné výchovy, jakou sportování je, je pohybová činnost prováděna formou závodní. Závodníci se snaží dosáhnout svého nejlepšího výkonu nebo vítězství nad soupeřem v soutěži, ať už jde o kolektivní či individuální sport.

Současnost nabízí osobám po poranění míchy zapojení do různých druhů sportů jak letních tak zimních:

Letní: atletika, boccia, basketbal, cyklistika, florbal, jachting, jezdectví, kuželky, lukostřelba, plavání, rugby vozíčkářů, stolní tenis, střelba, šachy, šerm, tenis, triatlon – duatlon – handbike, turistika, volejbal, vzpírání, ,

Zimní: alpské lyžování, klasické lyžování, sledge hokej

(<http://www.cstps.cz/cstps/jnp/cz/gen/clanek/sporty.html>)

4.6.3 Plavání jako jedna z forem doplňkových cvičení u osob s poraněním míchy

Plavání tělesně postižených má velký význam, tělesný, psychický a sociální. Může být pokračováním léčebné rehabilitace. Z tělovýchovného hlediska znamená zlepšování osobní kondice, ve výkonnostním plavání je to seberealizace a psychická relaxace. Pevná vůle umožňuje postiženým dosahovat špičkové výkony, které se v porovnání s jinými odvětvími nejvíce přibližují zdravým sportovcům.

➤ Zdravotní význam plavání

Ticháčková (2002) ve své absolventské práci popisuje základní zdravotní význam plavání a vliv vodního prostředí na člověka. Plavání má pro člověka mnohostranný význam a v pohybové aktivitě zaujímá jedno z předních míst. Plavání příznivě působí na oběhový, dýchací, pohybový a termoregulační systém. Pozitivně ovlivňuje psychickou relaxaci.

- Oběhový systém: vodorovná poloha těla se stejnou a rytmickou činností svalů a pravidelným hlubokým dýcháním ulehčuje práci srdce, zlepšuje krevní oběh, ulehčuje návrat žilní krve a celkově zlepšuje schopnost srdce. Srdce nemusí překonávat odpor gravitace při nasávání krve z dolní části těla, tím je méně namáháno!
- Dýchací systém: vzduch nad vodní hladinou je čistý, zbavený prachu a nasycený vodními parami, což příznivě působí na sliznici dýchacích cest. Hydrostatický tlak usnadňuje výdech, vdech proti odporu posiluje dýchací svaly a rozšiřuje hrudník.
- Pohybový systém: poloha těla, kdy není nutné překonávat zemskou přitažlivost odlehčuje podpurný a pohybový aparát. Pravidelně se opakující pohyby zaměstnávají celé svalové skupiny, které se střídavě natahují a uvolňují. Pohyby rotačního charakteru ovlivňují kloubní pohyblivost. Plavecké pohyby tonizují svalstvo, zlepšují nervosvalovou koordinaci a procvičují i ty svalové skupiny, které se v běžném životě zatěžují málo.
- Termoregulační systém: příznivě působí na otužování organismu.
- Psychická relaxace: napomáhá v prohlubování spánku, zlepšuje metabolismus (přeměna látková v tkáních) i chuť k jídlu.

Uvolňováním „endorfinů“ při plavání přispívá ke zlepšení celkové psychiky a vyrovnanosti člověka. Již ve starém Římě si cenili harmonického rozvoje tělesné i duševní zralosti. (Mens sana in corpore sano - ve zdravém těle zdravý duch).

➤ Základní vlivy vodního prostředí na člověka:

1. Tepelný vliv

- teplota vody by měla být pro plavecký výcvik malých dětí vyšší /28-30 st.C /, nižší teplota je vhodná pro plavecký výcvik dospělých /26-28 st.C/
- jen klidné ležení na vodě několikanásobně zvyšuje energetický výdej, pohyb ovlivňuje metabolismus, krevní oběh dýchání a žlázy s vnitřní sekrecí
- v chladné vodě v klidové poloze člověk rychle ztrácí tělesnou teplotu

Typická adaptace:

- I.fáze - pocit chladu, zúžení povrchového krevního řečiště = zblednutí
- II.fáze - rozšíření kožních cév, nevnímá pocit chladu , původní zabarvení kůže
- III.fáze - pokud se nevyrovná poměr mezi tvorbou a výdejem tepla
 - trvalé zúžení krevního řečiště, hlavně v oblasti končetin a obličeje - promodráání kůže
 - svalový třes - z vlastní zkušenosti vím, že je voda spíše chladnější než jsou předepsané normy, kvůli hygienickým požadavkům

2. Mechanický vliv:

- při ponoření do vody vytlačí hydrostatický tlak vody krev z periferie do centrálních orgánů /plíce, srdce.../
- plavání má proto příznivý vliv na krevní oběh a dýchání
- horizontální poloha výrazně ovlivňuje práci krevního oběhu
- vodní prostředí klade odpor pohybujícím se končetinám, brzdí je, ale neomezuje rozsah pohybu v kloubech

Plaváním pro tělesně postižené se v ČR koncepčně a metodicky zabývá občanské sdružení KONTAKT bB, kde od roku 2000 pracuji jako zaměstnanec.

Občanské sdružení KONTAKT bez bariér vzniklo na sklonku roku 1998, ale již několik let před samotným založením existoval projekt „Kontakt“ pod brněnským občanským sdružením Liga za práva vozíčkářů, kde byly položeny základy plavání handicapovaných. Autory originální metodické řady jsou Mgr. Jan Nevřkla a Mgr. Martin Kovář.

Hlavním cílem KONTAKTU bB je výuka plavání osob s tělesným postižením, jejich kontaktování v časně fázi po úraze a zpětné aktivní zapojení do života. V současné době se sdružení rozšířilo do sedmi středisek po celé České republice, kde vyvíjí jednu z hlavních činností, a to program celoroční výuky plavání. Dalšími činnostmi, kterými se sdružení zabývá, je pořádání plaveckých kurzů na všech úrovních, kontaktování osob s tělesným postižením v rehabilitačních ústavech, nemocnicích, lázních. Dále pořádání jedno a vícedenních společenských akcí a v neposlední řadě pořádání plaveckých závodů od regionální úrovně až po mezinárodní.

5 EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST

5.1 Metodika výzkumu

Formálně je diplomová práce dělena do dvou částí.

První část je teoretická a je vypracována na základě dostupné literatury. Cílem je zpracovat souhrnný materiál týkající se problému.

V druhé části se na základě získaných informací a vlastních zkušeností pokusím zpracovat a nabídnout řešení problému. Formou výzkumné metody: Návrh a demonstrace a vyhodnocení pomocí vedeného interview s prvky strukturovaného rozhovoru.

Účelem práce je sestavit kolekci optimálních doplňkových tělesných cvičení, ze kterých je možno sestavit cvičební program a aplikovat jej na vybranou skupinu probandů. Do sledování účinnosti jsem zařadila 3 osoby ze svého pracoviště. Jde o muže věkové skupiny 25 - 35 let s poraněním míchy, u všech respondentů se jedná o diagnózu paraplegie. Plánuji zahrnout do mých postupů již ověřené kompenzační metody, sama upřednostňuji terapii cíleným pohybem a upravením životního stylu. Cvičení bude aplikováno na danou skupinu probandů po dobu šesti týdnů (cvičení 2x týdně). Cvičení bude probíhat skupinově.

Na závěr plánuji vyhodnocení výsledků pomocí strukturovaného rozhovoru. Otázky budou cíleně kladené na subjektivní pocity cvičence týkající se fyzické i psychické kondice.

Předběžný plán a způsob realizace

- Studium literatury a teoretické vymezení problému
- Sestavit otázky pro rozhovor
- Sledování jsou klienti s míšním poraněním - paraplegie
- Nacházejí se ve fázi vyžadující intenzivní doplňková cvičení.
- Realizace probíhá v rámci týdenních pobytových kurzů s intenzivní výukou plavání.

- Na závěr budou porovnány a zhodnoceny získané výsledky na základě vyhodnocení rozhovoru s respondenty.

Předpokládaný průběh výzkumu

- Shromažďování dat, názorů, informací k tomuto tématu.
- Průběh a realizace mého výzkumu.
- Vzájemná spolupráce.
- Zhodnocení vstupních a výstupních informací.
- Shrnutí, sepsání a zhodnocení získaných výsledků.
- Závěr výzkumu.

5.2 Výběr metod výzkumu

- Návrh a demonstrace.

Práce se týká návrhu, popisu a zdůvodnění nového cvičebního programu ve zdravotní tělesné výchově kondičního charakteru zacíleného na skupinu handicapovaných cvičenců s konkrétním postižením – míšní poranění, paraplegie. Z kolekce cvičebních tvarů bude sestaven jeden typ cvičebního programu, který bude demonstrovatelný na sledované skupině probandů

- Rozhovor

Obsahoval otázky uzavřené, které byly předem sestaveny. Dotazovaný vybíral z možností odpovědí ano, částečně, ne. Rozhovor byl veden se sledovanými cvičenci po ukončení šestitýdenního cvičebního programu současně. Má práce nevyžadovala žádný přístroj, zařízení ani speciální pomůcky. Odpovědi vyplývající z rozhovoru byly zpracovány ve výsledkové části.

Veškeré cvičební pomůcky byly v průběhu výzkumu zapůjčeny občanským sdružením KONTAKT bB.

5.3 Charakteristika sledované skupiny

Obecné údaje o jednotlivých probandech:

Všichni respondenti uvedli souhlas s uveřejněním jejich osobních a anamnestických údajů, k potřebám zpracování mé diplomové práce.

Tab.č.1 obecné údaje o jednotlivých respondentech

Jméno a příjmení	Rok narození	Výška míšní léze	Postižen od
Zbyněk Š.	1975	Th 10 - L1	1994
Tomáš P.	1974	Th 10 – Th 11	1996
Tomáš P.	1980	Th 11	2003

➤ Zbyněk Š. (*1975)

- Mechanismus úrazu: Při sportovním výkonu (triathlon-závody) pádem z cyklistického kola. Přímým pádem na nerovný terén došlo ke zlomenině obratle a následnému přerušení míchy v oblasti L1.
- Postup léčby, rehabilitace, léčebné aktivity od úrazu po současnost: Po okamžité hospitalizaci v nemocnici v Karlových Varech následoval převoz do nemocnice v Ústí nad Labem, kde proběhla operace. Léčba byla po operaci zahájena konzervativně – korzet s následnou časnou vertikalizací. Dále probíhala léčba v Praze v nemocnici Královské Vinohrady na Rehabilitačním oddělení (cca 5m). Následoval zhruba čtyřtýdenní pobyt v Rehabilitačním ústavu v Kladrubech. Pobyt v rehabilitačním ústavu byla ukončena léčebná a rehabilitační fáze, ale v žádném případě nepřipraví tyto osoby na nový život s vozíkem. Změna životního stylu je výrazná a k tomuto napomáhají některá zařízení a občanská sdružení, která se zabývají včleňováním handicapovaných osob zpět mezi zdravou populaci formou společenských akcí, setkávání, nebo sportovními aktivitami. Zbyněk ihned po ukončení léčby v rehabilitačním ústavu absolvoval týdenní pobytový kurz v Centru Paraple a následně na to týdenní pobytový kurz plavání na Strahově pod vedením Jana Nevrkly.
- Sportovní a jiné aktivity: Od roku 1995 a prvním seznámení se s vodou ve strahovském bazéně se Zbyněk věnoval kondičně plaveckému sportu. Následovalo

seznámení s lehkou atletikou – formulka a v roce 2000 si pořídil své první cyklistické kolo – handbike, na němž do současnosti absolvoval několik startů triatlonu na domácí půdě, ale především dva starty po náročných kvalifikacích na Hawaiských ostrovech. Nejlepším dosaženým úspěchem ve své kategorii je čtvrté místo v roce 2005. Stal se tak historicky prvním Evropanem na vozíku, který absolvoval takový závod.

- Pravidelná rehabilitace, doplňková cvičení: Zbyněk přiznává, že vzhledem k vyčerpání v zaměstnání a sportovní přípravou nezbyvá dostatek času na doplňková cvičení podobného charakteru, ze kterého je tvořen navrhovaný cvičební program.
- Farmakoterapie: Neužívá pravidelně žádné léky
- Ostatní přidružené diagnózy, častá onemocnění: Vzhledem k charakteru postižení jsou typické časté uroinfekce. Spasticitou dolních končetin netrpí.

➤ Tomáš P. (*1974)

- Mechanismus úrazu: Pádem ze skály při sportovním výkonu (v zahraničí) došlo k poranění obratle a následnému přerušení míchy v oblasti Th 10-11.
- Postup léčby, rehabilitace, léčebné aktivity od úrazu po současnost: Následoval převoz do nejbližšího zdravotnického zařízení (zahraničí), kde proběhla operace a bezprostředně po ní převoz do nemocnice v Českých Budějovicích – traumatologie. Po cca pětítýdenní léčbě absolvoval Tomáš zhruba čtyřměsíční pobyt v Rehabilitačním ústavu v Kladrubech. Stejně jako Zbyněk se brzy po ukončení léčebného a rehabilitačního procesu v Kladrubech a po návratu domů účastnil prvního pobytového kurzu v Praze na Strahově pod hlavičkou občanského sdružení KONTAKT bB.
- Sportovní a jiné aktivity: Plavání se stalo pro Tomáše kondičním sportem, který provozuje do současnosti. Kromě vodní aktivity se zajímá o „sledge“ hokej. Jde o lední hokej s úpravami pro vozíčkáře především pomůckou k pohybu na ledové ploše, k čemuž slouží „sledge“ – speciálně upravená skořepina na bruslích.

- Pravidelná rehabilitace, doplňková cvičení: I v případě Tomáše hraje roli v případě rehabilitační aktivity čas. Nedochozí pravidelně na žádnou rehabilitaci ani kondiční cvičení. Návod k pravidelnému cvičení v domácím prostředí by ocenil.
- Farmakoterapie: Současně neužívá žádná farmaka.
- Ostatní přidružené diagnózy, častá onemocnění: Stejně jako v případě u Zbyňka dochází u Tomáše k častým uroinfekcím, které kompenzoval farmakologickou léčbou, ale v současnosti je bez potíží.

➤ Tomáš P. (*1980)

- Mechanismus poranění: Ve srovnání s předchozími respondenty nedošlo u Tomáše k poranění míchy vlivem traumatického úrazu páteře, ale doposud neobjasněnou cévní insuficiencí v míšním úseku Th 11 a následnou ischemií. Zřejmě po zvýšené tělesné námaze, ale přesná etiologie není doposud známa.
- Postup léčby, rehabilitace, léčebné aktivity od úrazu po současnost: Vzhledem k charakteru vzniku nebyla nutná operační léčba, ale konzervativní a především včasná diagnostika původu vzniku. Speciálními vyšetřeními (rentgen, magnetická rezonance) byla patrná ischemie v daném úseku míchy a tedy i možný návrh léčby. Tomáš byl hospitalizován i na vysoce specializovaném pracovišti Úrazové nemocnice v Brně na Spinální jednotce, kde se poraněním a onemocněním míchy zabývají už řadu let. Hospitalizace trvala cca tři měsíce a bezprostředně na to navazovala léčba v Rehabilitačním ústavu v Kladruzech. V průběhu pobytu v Kladruzech byl Tomáš kontaktován pracovníky občanského sdružení KONTAKT bB. S plaváním se tak seznámil už v průběhu rehabilitačního pobytu a i po ukončení základní léčby až do současnosti se kondičně plavání věnuje.
- Sportovní a jiné aktivity: Kromě kondičního plavání se stejně jako Tomáš věnuje „sledge“ hokeji.
- Pravidelná rehabilitace, doplňková cvičení: Na cvičení ani rehabilitaci nikam pravidelně nedochází, ale sám pociťuje nedostatek takové kondiční aktivity a rád by se alespoň v domácím prostředí cvičení věnoval.
- Farmakoterapie: Nárazově užívá léky na snižování spazmů a snížení krevní srážlivosti.

- Ostatní přidružené diagnózy, častá onemocnění: V současné době bez potíží.

5.4 Kolekce cvičebních tvarů

Záměrně jsme použili označení kolekce, což je z našeho pohledu zcela neuzavřená záležitost z důvodu možné modulace a vzájemného propojení prvků. Soubor nevyjadřuje přesně možnost určité algoritmizace. Jde o uzavřený pojem bez možnosti dodatků. Kolekci cvičebních tvarů, kterou zde představuji, lze libovolně modifikovat a doplňovat o nové prvky.

Při porovnání cvičebních modelů mezi skupinami cvičenců s tělesným handicapem a zdravou populací, si všimneme hned několika rozdílů. Zatímco cvičenci bez handicapu jsou schopni všechny běžně uváděné cvičební modely provést samostatně bez větších potíží, u osob s míšním poraněním musíme počítat s nutnou dopomocí a přizpůsobením jednotlivých cviků samotnému postižení.

To docílíme:

- Změnou polohy při jednotlivých cvicích. Cvičenci s poraněním míchy využívají nejčastěji cvičebních poloh v sedě ve vozíku, v sedě na podložce a v leže na podložce na zádech i na břiše.
- Využitím pomůcek. Pro handicapované je mnohdy účelný cvik obtížně zvladatelný, ale při použití pomůcky schůdnější. Někdy je i využívání pomůcek zdravými cvičenci nesnadné, a tak je nahrazujeme jinými. Mezi nejčastěji využívané pomůcky pro cvičební modely handicapovaných sloužící jak pro protahování, tak pro posilování patří therabandy, overbally, gymbally, kladky se závažím a pískové činky.
- Dopomocí druhé osoby. Dopomoc druhé osoby je při některých cvicích nutná, vzhledem k nefunkčnosti svalů od místa poranění. Stabilita je narušená a protažení či posílení by bez přítomnosti asistenta nebylo možné v plném rozsahu.

Správné výchozí polohy lze vždy dosáhnout jen u zdravého jedince. V případě cvičebních modelů u osob s poraněním míchy je, i z fotodokumentace, patrné, že

výchozí poloha vždy odpovídá výšce poranění míchy. Vypadá tedy na první pohled jako chybná.

Názvosloví cvičebních tvarů jsem úmyslně uváděla ve zjednodušené formě pro snadnější pochopení.

Fotodokumentace k jednotlivým cvičebním modelům zachycuje jednotlivé fáze cviku, přičemž jsou obrázky řazeny v řadách pod sebou. U jednotlivých modelů jsou nejprve znázorněny fáze cviku, které cvičenec provede samostatně a následují fáze stejného cviku s dopomocí asistenta.

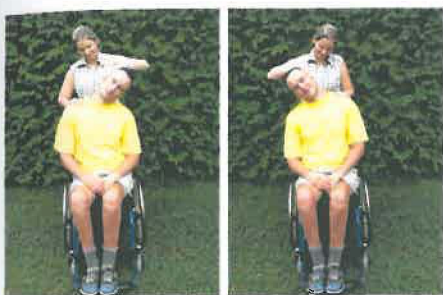
➤ Protažení svalů v oblasti šíje a trupu

Cvik č.1 - základní poloha: Sed ve vozíku

- ruce položit volně na kolena
- stáhnout lopatky, ramena zatlačit dolů
- zvolna uklonit hlavu na stranu do maximálního rozsahu pohybu
- následuje výdrž a zpětný pohyb do vzpřímeného postavení
- úklon provádíme s výdechem střídavě na obě dvě strany, s nádechem zpět do výchozí polohy
- opakovat 3x na každou stranu
- možná dopomoc horní končetinou dle strany úklonu k výraznějšímu protažení
- protažení lze provést i za pomoci asistence
- nejčastější chyby: úklon celým trupem, zvedání opačného ramene, hlava není v čistém úklonu (předklon, záklon)

Sled obrázků č.1; protažení svalů v oblasti šíje a trupu, cvik č.1





Cvik č.2 - základní poloha: Sed ve vozíku

- ruce v týl
- s nádechem zatlačit lokty dozadu, stáhnout lopatky vzpřímit postavu
- s výdechem předklonit hlavu a lokty sklopit k sobě
- záda zůstanou rovná, ohýbá se pouze hlava a krk
- opakovat 3x
- protažení lze provést i za pomoci asistence
- nejčastější chyby: s hlavou je v předklonu celý trup

Sled obrázků č.2; protažení svalů v oblasti šíje a trupu, cvik č.2



Cvik č.3 - základní poloha: Sed ve vozíku

- pravou rukou pokrčmo uchopit zezadu hlavu, levá ruka volně na kolenou
- stáhnout lopatky a vzpřímit postavu
- hlavu uvést do výchozí pozice: mírný předklon, úklon a rotace
- v této poloze protáhnout do max.tahu
- záda zůstanou rovná, ohýbá se pouze hlava a krk
- následuje výdrž a zpětný pohyb do vzpřímeného postavení

- protažení provést s výdechem střídavě na obě dvě strany, s nádechem do výchozí pozice
- opakovat 3x na každou stranu
- nejčastější chyby: s hlavou je v předklonu celý trup

Sled obrázků č.3; protažení svalů v oblasti šíje a trupu, cvik č.3



Cvik č.4 - základní poloha: Sed ve vozíku

- s výdechem se kulatě předklonit a ruce spustit až ke kotníkům
- je možné chytnout se konstrukce vozíku, nebo spustit ruce až na zem, ale pozor na stabilitu
- v této poloze setrvat několik sekund a pravidelně dýchat
- potom se pomalu s kulatými zády vracet zpět do vzpřímeného postavení
- opakovat 2-3x
- protažení lze provést i za pomoci asistence, kontrola stability uchopením za trup
- nejčastější chyby: předklon není proveden plynule

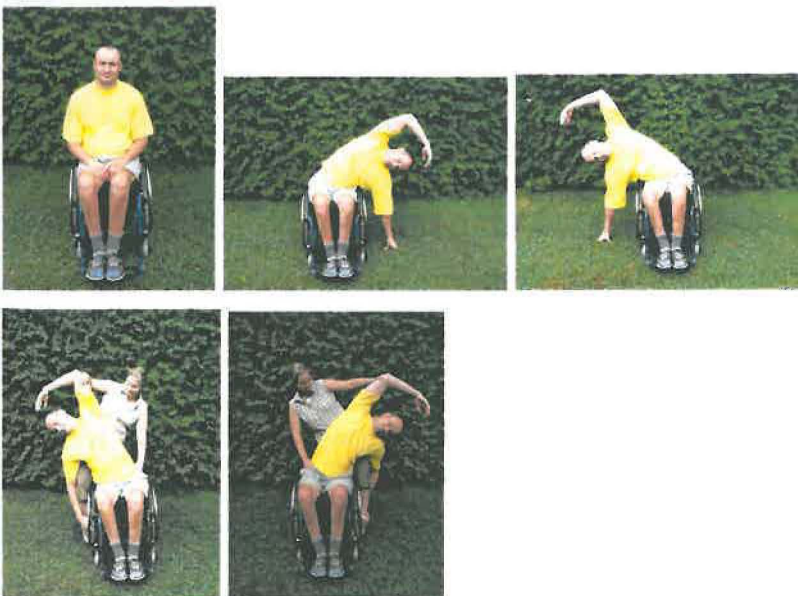
Sled obrázků č.4; protažení svalů v oblasti šíje a trupu, cvik č.4



Cvik č.5 - základní poloha: Sed ve vozíku

- jedna horní končetina je opřená o okraj vozíku, případně o zem, druhá horní končetina je vzpažená
- s výdechem uklonit celý trup do strany se vzpaženou končetinou přes hlavu
- v této poloze setrvat několik sekund a pravidelně dýchat
- vrátit zpět do vzpřímeného postavení
- opakovat na každou stranu 2x
- protažení lze provést i za pomoci asistence, kontrola stability a prohloubení protažení
- nejčastější chyby: cvičenec neprovádí čistý úklon

Sled obrázků č.5; protažení svalů v oblasti šíje a trupu, cvik č.5



Cvik č.6 - základní poloha: Sed ve vozíku

- pravá horní končetina uchopí ze strany levé koleno, levá horní končetina upažit dlaní nahoru
- trup vzpřímen
- s výdechem otočit trup do rotace, levá paže se otáčí s trupem a protahuje do strany
- v této poloze setrvat několik sekund a pravidelně dýchat
- vrátit zpět do vzpřímeného postavení
- opakovat na každou stranu 2x
- protažení lze provést i za pomoci asistence, kontrola stability a prohloubení protažení
- nejčastější chyby: cvičenec neudrží vzpřímenou postavu při provedení cviku

Sled obrázků č.6; protažení svalů v oblasti šíje a trupu, cvik č.6



Cvik č.7 - základní poloha: Leh na zádech

- podložit dolní končetiny pod kolena, připažit, dlaně vzhůru
- při výdechu protáhnout hlavu temenem do dálky a lehce přitáhnout bradu ke sternu a zafixovat
- při pomalém nádechu pohled očí nahoru
- při pomalém výdechu pohled očí dolů, volně dýchat, snažit se vnímat protahování

- opakovat 3x
- nejčastější chyby: dlaně v připažení, zvedání ramen

Sled obrázků č.7; protažení svalů v oblasti šíje a trupu, cvik č.7



Cvik č.8 - základní poloha: Leh na zádech

- podložit dolní končetiny pod kolena, připažit, dlaně vzhůru
- při výdechu protáhnout hlavu do dálky s lehkým přitažením brady ke sternu
- dosaženou polohu udržet, nádech
- při výdechu otočit hlavu vpravo, volně dýchat, vnímat protahování
- opakovat 2x na každou stranu
- nejčastější chyby: dlaně v připažení, zvedání ramen

Sled obrázků č.8; protažení svalů v oblasti šíje a trupu, cvik č.8

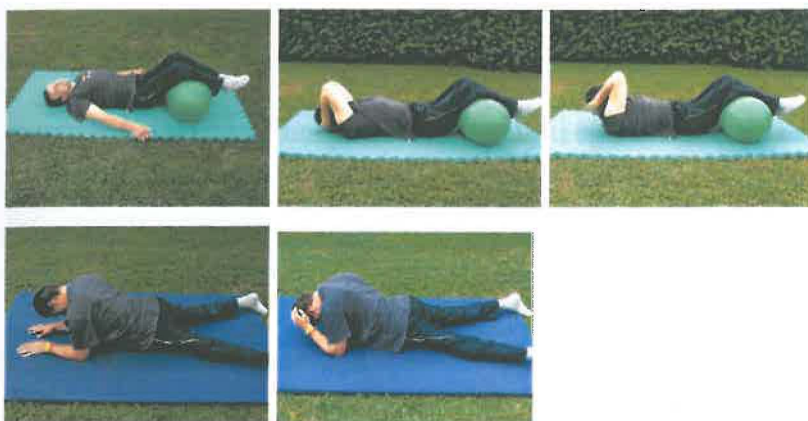


Cvik č.9 - základní poloha: Leh na zádech

- podložit dolní končetiny pod kolena, ruce v týl, předloktí dovnitř
- při nádechu vynesou ruce uvolněnou hlavu do předklonu a pocitu tahu
- krátká výdrž, volně dýchat, vnímat pocit tahu
- při výdechu návrat zpět do základní pozice

- opakovat 3x
- modifikace: stejného protažení lze dosáhnout v poloze na břiše, kdy se cvičenec opírá o lokty a hlavu má volně spuštěnou dolů k podložce, případně si uchopením rukama v týl doprotáhne do krajní polohy
- nejčastější chyby: špatná výchozí poloha, zvedání ramen od podložky

Sled obrázků č.9; protažení svalů v oblasti šíje a trupu, cvik č.9



Cvik č.10 - základní poloha: Leh na zádech

- přitáhnout bradu ke sternu a oběma rukama uchopit pokrčené dolní končetiny přes kolena
- s výdechem přitáhnout k hrudníku, krátká výdrž, vnímat pocit tahu
- s nádechem zpět do základní pozice
- opakovat 2-3x
- pomocí asistenta pokrčit dolní končetiny a hlídat stabilitu
- nejčastější chyby: špatná výchozí poloha, záklon hlavy při přitažení kolen

Sled obrázků č.10; protažení svalů v oblasti šíje a trupu, cvik č.10



Cvik č.11 - základní poloha: Leh na zádech

- zvolna provést leh vznesmo, dolní končetiny spustit volně za hlavu
- krátká výdrž, volně dýchat, vnímat protažení
- trup podepřít rukama v oblasti trupu
- vrátit zpět do základní pozice
- opakovat dle pocitu, stačí cvik provést 1x, bereme ohled na typ postižení
- za výrazné pomoci asistenta docílit lehu vznesmo
- nejčastější chyby: vzhledem k plné asistenci, nedochází často k chybování

Sled obrázků č.11; protažení svalů v oblasti šíje a trupu, cvik č.11



Cvik č.12 - základní poloha: Leh pokrčmo

- upažit, dlaně vzhůru
- zvolna přetáčet obě pokrčené dolní končetiny na stranu a současně otáčet hlavu na stranu opačnou
- opakovat na obě strany 2-3x
- tento cvik je nutné provádět za asistence druhé osoby vzhledem k nefunkčnosti dolních končetin

Sled obrázků č.12; protažení svalů v oblasti šíje a trupu, cvik č.12



Cvik č.13 - základní poloha: Sed

- dolní končetiny natažené, horní končetiny volně vedle trupu opřené o podložku
- s výdechem se kulatě předklonit
- rukama uchopit kotníky
- v této poloze setrvat několik sekund a pravidelně dýchat
- potom se pomalu s kulatými zády vracet zpět do vzpřímeného sedu
- opakovat 2-3x
- nejčastější chyby: dle obrázku je na výchozí poloze patrné, že sed není optimální a vzhledem k výšce léze je třeba opory trupu horními končetinami.

Sled obrázků č.13; protažení svalů v oblasti šíje a trupu, cvik č.13



Následující cviky využívají pomůcku Gymball (velký gymnastický míč), jsou zaměřené na protažení trupu ve všech polohách a u všech těchto cviků je nutné využít asistence druhé osoby. Protahování pomocí míče jsou pro vozíčkáře vítanou modifikací cvičení, míč svým tvarem umožní kvalitní protažení bez výrazné námahy samotného cvičence.

Cvik č.14 - základní polohy: leh na zádech, na břiše a na boku na míči

- horní končetiny vždy ve vzpažení
- asistent fixuje cvičence na míči a provádí mírný pohyb míče dopředu, dozadu, případně může využít pružení míče nahoru a dolů
- cvičenec v těchto jmenovaných polohách zůstává ve výdrži, snaží se klidně dýchat a vnímat protažení trupu
- cviky opakujeme dle pocitů cvičence
- nejčastější chyby: cvičenec neudrží samostatně danou protahovací polohu a přepadá, zejména při protahovacích pozicích na boku

Sled obrázků č.14; protažení svalů v oblasti šíje a trupu, cvik č.14



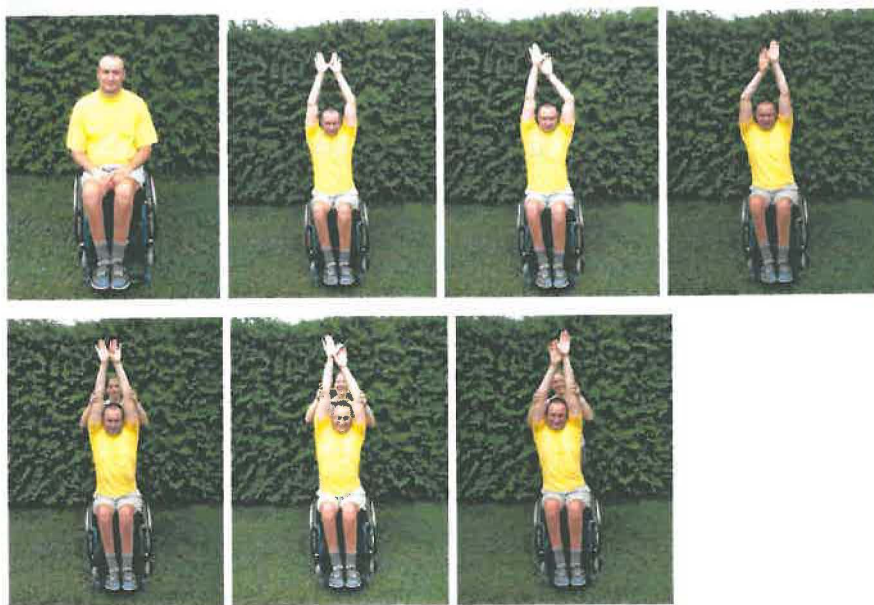
➤ Protažení svalů paží bez pomůcek

Vzhledem ke špatné stabilitě sedu se vzpaženými horními končetinami je třeba v některých případech využít asistence druhé osoby, která pohyb dokáže dotáhnout do krajní polohy a zároveň fixuje stabilitu cvičence v sedu.

Cvik č.1 - základní poloha: Sed ve vozíku

- horní končetiny vzpažit, palci k sobě
- střídavě s nádechem vytahovat pravou a levou paži z ramene
- opakovat na každou stranu 3x
- asistent fixuje cvičence zezadu a dle potřeby dotáhne protažení do krajní polohy
- nejčastější chyby: pokrčené paže v loktech, palce se nedotýkají

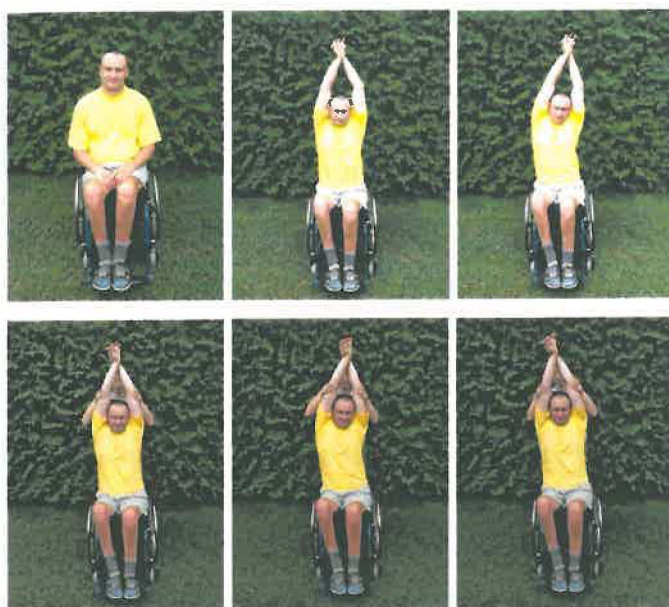
Sled obrázků č.15; protažení svalů paží bez pomůcek, cvik č.1



Cvik č.2 - základní poloha: Sed ve vozíku

- horní končetiny vzpažit, zkřížit zápěstí a spojit dlaně k sobě
- s nádechem vytahovat vždy jednu paži vzhůru a tlačit vzad
- s výdechem tlačit ramena vzad a dolů
- totéž opakovat na druhou stranu
- asistent fixuje cvičence zezadu a dle potřeby dotáhne protažení do krajní polohy
- nejčastější chyby: pokrčené paže v loktech, cvičenec neudrží vzpřímený trup

Sled obrázků č.16; protažení svalů paží bez pomůcek, cvik č.2



Cvik č.3 - základní poloha: Sed ve vozíku

- v předpažení spojit ruce propletením prstů
- otočit dlaně vpřed a s výdechem zvolna protáhnout paže vpřed, nádech
- s výdechem pozvolna vytahovat paže vzhůru do vzpažení
- výdrž v této poloze 10-15 sekund, volně dýchat
- pak ruce uvolnit a položit na kolena
- opakovat 3x
- asistent fixuje cvičence zezadu
- nejčastější chyby: pokrčené paže v loktech, cvičenec neudrží vzpřímený trup

Sled obrázků č.17; protažení svalů paží bez pomůcek, cvik č.3



Cvik č.4 - základní poloha: Sed ve vozíku

- položit levé předloktí na pravé rameno, uchopit pravou rukou levý loket
- s výdechem zvolna tlačte levý loket vzad
- výdrž 10 – 15 sekund
- opakovat na druhou stranu
- asistent fixuje cvičence zezadu a dle potřeby dotáhne protažení do krajní polohy
- nejčastější chyby: cvičenec zvedá ramena

Sled obrázků č.18; protažení svalů paží bez pomůcek, cvik č.4



Cvik č.5 - základní poloha: Sed ve vozíku

- skrčit pravou ruku, předloktí svisle dolů za hlavou
- uchopit levou rukou pravý loket
- s výdechem zvolna táhnout pravý loket vlevo za hlavu
- výdrž 10 – 15 sekund
- opakovat na druhou stranu
- asistent fixuje cvičence zezadu a dle potřeby dotáhne protažení do krajní polohy
- nejčastější chyby: cvičenec zvedá ramena

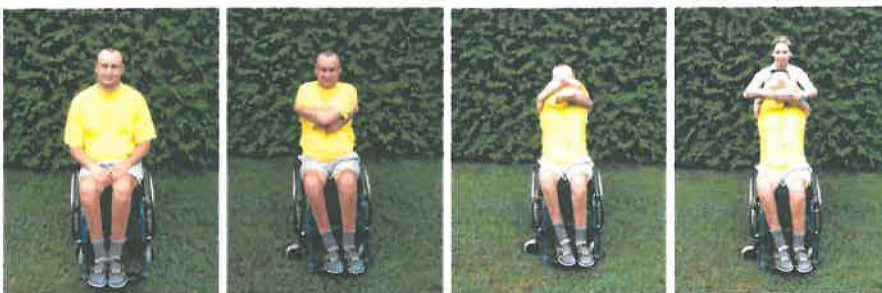
Sled obrázků č.19; protažení svalů paží bez pomůcek, cvik č.5



Cvik č.6 - základní poloha: Sed ve vozíku

- pokrčít oba lokty, paže zkřížmo před tělo na hrudník a ruce položit na vnější stranu ramen (jako obejmout se pažemi)
- s nádechem vytáhnout trup z pánve a paže tlačit vzhůru před obličej
- s výdechem uvolnit
- opakovat s výměnou paží
- nejčastější chyby: zvedání ramen

Sled obrázků č.20; protažení svalů paží bez pomůcek, cvik č.6



Cvik č.7 - základní poloha: Sed ve vozíku

- pokrčít obě paže upažmo poníž, ruce v bok a palce směřují dovnitř
- plynulý předklon, hrudník na stehna a přední stranu ramen na kolena
- s výdechem tlačit lokty dolů směrem k zemi
- výdrž 10 – 15 sekund
- opakovat 2x
- asistent sleduje stabilitu, případně dopomáhá cvičenci, aby nedošlo k přepadení
- nejčastější chyby: ruce v bok jsou příliš nízko, že nedojde ke kvalitnímu protažení

Sled obrázků č.21; protažení svalů paží bez pomůcek, cvik č.7



Cvik č.8. - základní poloha: Sed ve vozíku

- skrčit pravou s předloktím svisle dolů za hlavou a skrčit levou za zády s předloktím nahoru
- přitáhnout ruce k sobě a spojit prsty
- výdrž s volným dechem 10-15 sekund
- totéž opakovat s výměnou paží
- nejčastější chyby: neudržení vzpřímeného sedu

Sled obrázků č.21; protažení svalů paží bez pomůcek, cvik č.8



Cvik č.9 - základní poloha: Sed ve vozíku

- pravá horní končetina volně položená na kolenou, levá upažit
- s výdechem tlačit paži vzad
- výdrž 10-15 sekund v krajní poloze
- totéž opakovat druhou rukou
- asistent fixuje cvičence zezadu a dle potřeby dotáhne protažení do krajní polohy
- modifikace: samostatně lze kvalitního protažení docílit za pomoci pevné stěny
- nejčastější chyby: cvičenec neudrží paži v dané poloze, zvedá ramena

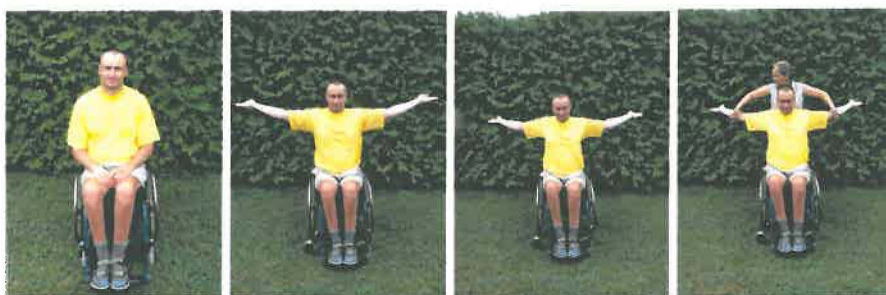
Sled obrázků č.22; protažení svalů paží bez pomůcek, cvik č.9



Cvik č.10 - základní poloha: Sed ve vozíku

- upažit oběma, dlaně vzhůru, prsty směřují vzad
- s výdechem tlačit paže vzad
- výdrž 10-15 sekund v krajní poloze
- opakovat 3x
- asistent fixuje cvičence zezadu a dle potřeby dotáhne protažení do krajní polohy
- nejčastější chyby: cvičenec neudrží paže v dané poloze, zvedá ramena

Sled obrázků č.23; protažení svalů paží bez pomůcek, cvik č.10



Cvik č.11 - základní poloha: Sed ve vozíku

- upažit, dlaně vzad, palce směřují dolů
- s výdechem pomalu otočit palce vzhůru
- ramena tlačit vzad a dolů
- opakovat 3x
- nejčastější chyby: cvičenec neudrží paže v dané poloze, zvedání ramen, předsun hlavy

Sled obrázků č.24; protažení svalů paží bez pomůcek, cvik č.11



Cvik č.12 - základní poloha: Sed ve vozíku

- zapažit a spojit ruce za zády volně
- propnout lokty, paže vytáhnout vzad, vzpřímený trup, stáhnout lopatky
- modifikace:
 - a) propnuté paže vytáhnout vzad a vzhůru se vzpřímeným trupem
 - b) předklon, položit hrudník na kolena
- asistent vytahuje paže směrem vzhůru do pocitu tahu a zároveň sleduje stabilitu cvičence
- výdrž 10-15 sekund v krajní poloze
- opakovat 2-3x
- nejčastější chyby: nejsou propnuté paže v loktech, a) cvičenec neudrží vzpřímený sed, předsun hlavy

Sled obrázků č.25; protažení svalů paží bez pomůcek, cvik č.12



Cvik č.13 - základní poloha: Sed ve vozíku

- pokrčený pravý loket položit do pokrčeného levého, zkřížit předloktí a levou rukou uchopit pravé zápěstí
- s výdechem tlačit jemně pravou vlevo dolů směrem k zemi
- výdrž 5-10 sekund v krajní poloze
- totéž opakovat na druhou stranu
- nejčastější chyby: cvičenec neudrží vzpřímený sed

Sled obrázků č.26; protažení svalů paží bez pomůcek, cvik č.13



Cvik č.14 - základní poloha: Sed ve vozíku

- předpažit pravou ruku, dlaň vzhůru
- vzklopit zápěstí, prsty směřují dolů
- předpažit levou a uchopit prsty pravé ruky
- s výdechem tlačit do prstů vzad směrem k sobě
- pokračovat do opačného směru vzklopením zápěstí vzhůru
- výdrž 5-10 sekund v krajní poloze
- totéž cvičení opakovat vystřídáním paží
- nejčastější chyby: cvičenec neudrží vzpřímený sed

Sled obrázků č.27; protažení svalů paží bez pomůcek, cvik č.14



Cvik č.15 - základní poloha: Sed ve vozíku

- pokrčit obě paže předpažmo, předloktí před hrudník, tak aby se dlaně vzájemně dotýkaly, prsty směřují vzhůru
- s výdechem tlačit pravou dlaní do prstů levé ruky
- výdrž 5-10 sekund v krajní poloze
- totéž cvičení opakovat vystřídáním tlaku na opačnou ruku
- nejčastější chyby: cvičenec neudrží paže v základním postavení

Sled obrázků č.28; protažení svalů paží bez pomůcek, cvik č.15



➤ **Protažení svalů paží pomocí pružných tahů**

Cvik č.1 - základní poloha: Sed ve vozíku

- uchopit pevně gumu oběma rukama, vzpažit, dlaně vybočit stranou
- natáhnout gumu tlakem paží do stran
- v pozici protažení vytáhnout paže střídavě na jednu a na druhou stranu
- výdrž 10 – 15 sekund, volně dýchat
- opakovat 2-3x
- nejčastější chyby: cvičenec neudrží po celou dobu protahování vzpřímený sed, případně není schopen protahovat do krajních poloh

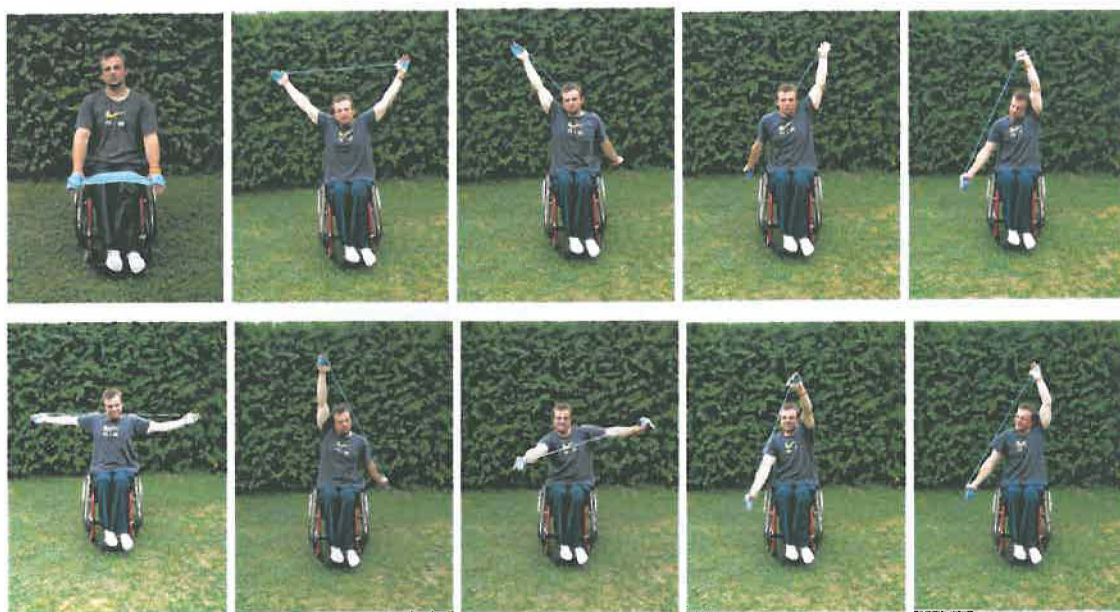
Sled obrázků č.29; protažení svalů paží pomocí pružných tahů, cvik č.1



Cvik č.2 - základní poloha: Sed ve vozíku

- uchopit pevně gumu oběma rukama, vzpažit, dlaně vybočit stranou
- natáhnout gumu tlakem paží do stran
- v pozici protažení kroužit nataženými pažemi vždy na jednu a následně na druhou stranu
- na každou stranu opakovat 2x (2 kruhy)
- nejčastější chyby: cvičenec neudrží po celou dobu protahování vzpřímený sed, případně není schopen protahovat do krajních poloh

Sled obrázků č.30; protažení svalů paží pomocí pružných tahů, cvik č.2



➤ Posilování svalů trupu a paží

Posilování trupu a paží je jednou z nejdůležitějších součástí doplňkových cvičení pro vozíčkáře po poranění míchy. Horní končetiny plně nahrazují lokomoci člověka. Handicapovaný se pohybuje na ortopedické pomůcce – vozíku. Pažemi tak dává pomocí obručí vozík do pohybu. Ale nejen k pohybu na vozíku jsou paže zapotřebí. Veškeré přesuny denní potřeby z vozíku a na vozík závisí na síle paží. Paže a trup lze posilovat bez pomůcek, ale takové posilování většinou vyžaduje složité výchozí polohy, které vozíčkář nezaujme. Proto většina handicapovaných využívá při posilování pomůcek: pískové činky, klasické posilovací činky, pružné tahy (therabandy). Samostatnou kapitolou je pak posilování na posilovacích strojích - v posilovně.

Obecně nejčastější chyby při posilování s pružnými tahy: nedodržení správné výchozí polohy, nevhodně zvolená síla tahu, nedotahování do krajních poloh, příliš rychlý návrat z maximálního tahu zpět.

A Posilování paží pomocí pružných tahů

Cvik č.1 - základní poloha: Sed na vozíku

- uchopit gumu oběma rukama, levou pěst přiložit k pravému rameni, pravou skrčit připažmo
- napínat pravou do vzpažení a povolit
- opakovat 8-12x
- totéž opačně

Sled obrázků č.31; posilování svalů trupu a paží, A - cvik č.1



Cvik č.2 - základní poloha: Sed na vozíku

- připevnit gumu k pravé obruči, druhý konec pevně uchopit dlaní dolů
- upažte, opakovat 8-12x
- totéž opačně

Sled obrázků č.32; posilování svalů trupu a paží, A - cvik č.2



Cvik č.3 - základní poloha: Sed na vozíku

- uchopit pevně gumu oběma rukama, vzpažit, dlaně vybočit stranou
- natáhnout gumu tlakem paží do stran a pomalu zpět
- opakovat 8-12x
- totéž opačně

Sled obrázků č.33; posilování svalů trupu a paží, A - cvik č.3



Cvik č.4 - základní poloha: Sed na vozíku

- levou rukou pevně přidršet jeden konec gumy na stehně a druhý konec uchopit pravou dlaní dolů
- skrčením upažmo pravou, natáhněte gumu a pomalu zpět
- opakovat 8-12x

- totéž opačně

Sled obrázků č.34; posilování svalů trupu a paží, A - cvik č.4



Cvik č.5 - základní poloha: Sed na vozíku

- uchopit gumu oběma rukama, pravá dlaň vzhůru, levá dolů
- skvrčením pravé ruky k pravému rameni natáhnout gumu a pomalu zpět
- opakovat 8-12x
- totéž opačně

Sled obrázků č.35; posilování svalů trupu a paží, A - cvik č.5



Cvik č.6 - základní poloha: Sed na vozíku

- uchopit gumu oběma rukama, levá je dlaní u pravého ramene, pravá pokrčena upažmo, dlaň zevnitř
- natáhnout gumu napnutím pravé paže do upažení a povolte zpět
- opakovat 8-12x
- totéž opačně

Sled obrázků č.36; posilování svalů trupu a paží, A - cvik č.6



Cvik č.7 - základní poloha: Sed na vozíku

- uchopit gumu oběma rukama, levou k pravému boku, pravou pokrčte připažmo dlaní vzad
- natáhnout gumu napnutím pravé paže do zapažení
- opakovat 8-12x
- totéž opačně

Sled obrázků č.37; posilování svalů trupu a paží, A - cvik č.7



Cvik č.8 - základní poloha: Sed na vozíku

- pravou rukou uchopit gumu, skrčit vzpažmo a levou skrčit zapažmo, uchopit druhý konec gumy
- pomalu natahovat gumu oběma rukama najednou nahoru i dolů
- opakovat 8-12x
- totéž opačně

Sled obrázků č.38; posilování svalů trupu a paží, A - cvik č.8



B Posilování trupu a paží pomocí přístrojů v posilovně

Všechny cviky lze provádět bez výrazné pomoci asistenta. Je třeba se řídit přesnými pravidly a zásadami posilování popsány v předchozí kapitole. Opakujeme cviky v sériích po 12 maximálně 3 série jednoho cviku za sebou. Při posilování v posilovně je nutné si zvolit přesný postup jednotlivých cviků.

Cvik č.1 - Tlak v lehu na lavici – benchpress

Sled obrázků č.39; posilování svalů trupu a paží, B - cvik č.1



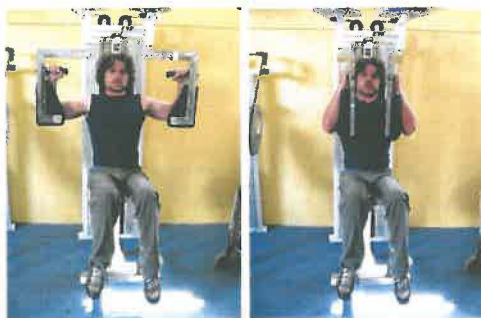
Cvik č.2 - Upažování v sedu na šikmé lavici hlavou nahoru

Sled obrázků č.40; posilování svalů trupu a paží, B - cvik č.2



Cvik č.3 - Pec – deck

Sled obrázků č.41; posilování svalů trupu a paží, B - cvik č.3



Cvik č.4 - Stahování kladky za hlavu

Sled obrázků č.42; posilování svalů trupu a paží, B - cvik č.4



Cvik č.5 - Přitahy kladky v sedu

Sled obrázků č.43; posilování svalů trupu a paží, B - cvik č.5



Cvik č.6 - Delt deck s jednoručními činkami (na lavici i ve vozíku)

Sled obrázků č.44; posilování svalů trupu a paží, B - cvik č.6



Cvik č.7 - Bicepsový zdvih s jednoručními činkami (na lavici i ve vozíku)

Sled obrázků č.45; posilování svalů trupu a paží, B - cvik č.7



Cvik č.8 - Tricepsový zdvih s jednoručními činkami (ve vozíku a pomocí kladkového přístroje)

Sled obrázků č.46; posilování svalů trupu a paží, B - cvik č.8



➤ Pasivní protahování dolních končetin

Jde o typ cvičení prováděných u osob s plegií dolních končetin. Je nutné udržovat kořenové i periferní klouby v plném rozsahu a bránit tak možnosti vzniku kontraktur. Postupujeme velmi pomalu, tahem a jeden pohyb několikrát opakujeme. Pasivní pohyby se provádí ve všech kloubech na dolních končetinách a všemi směry – flexe, extenze, abdukce, addukce. Postupuje se od kotníků směrem ke kyčelnímu kloubu. Cvičenec zaujme polohu v leže na zádech, horní končetiny volně podél těla, je možné dle potřeb cvičence podložit hlavu.

Základní pozice v leže na zádech na lehátku



Cvik č.1 - Protážení drobných kloubů prstů

Sled obrázků č.47; pasivní protahování dolních končetin, cvik č.1



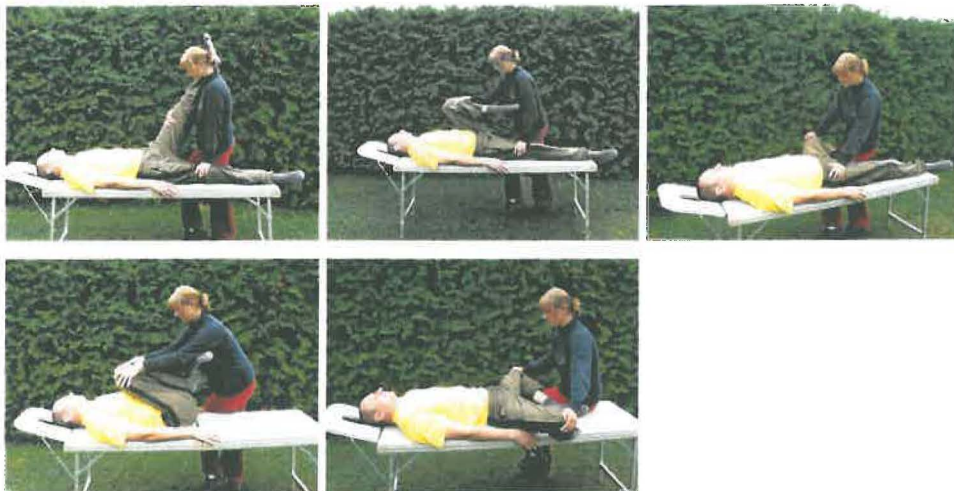
Cvik č.2 - Protážení svalů a vazů v oblasti hlezna

Sled obrázků č.48; pasivní protahování dolních končetin, cvik č.2



Cvik č.3 - Protahnutí svalů a vazů v oblasti kolenního kloubu a kyčelního kloubu

Sled obrázků č.49; pasivní protahování dolních končetin, cvik č.3



➤ Balanční cvičení

Balanční cvičení se řadí mezi speciální cviky pro osoby s narušením stability následkem úrazu. Změna těžiště a vyřazení funkce některých svalových partií trupu způsobuje výraznou nestabilitu. Trénováním balančních cviků lze dosáhnout zvýšení stability a tak i celkové jistoty při pohybu. Tato cvičení vyžadují pomoc asistenta. Nejčastější chyby se objevují při vyhledávání optimální stabilní polohy, například dochází tak k vychylování celého trupu.

A Nácvič rovnováhy v sedu

Cvik č.1 - základní poloha: Sed na cvičební lavici, lehátku

- nohy s chodidly na podlaze, kyčle ohnuté v 90°
- při prvním nácvič sedu (bezprostředně po úraze) asistent stojí v blízkosti vzadu připraven dát záchranu při ztrátě rovnováhy, ruce asistenta jsou v kontaktu s tělem cvičence
- cvičenec se pokouší udržet rovnováhu při sedu na cvičební lavici opřením o obě paže, pak o jednu paži pak o svá kolena
- zkouší udržet rovnováhu pohybem hlavy a ramen, snaží se udržet stabilitu
- lépe cvičení provádět s kontrolou před zrcadlem

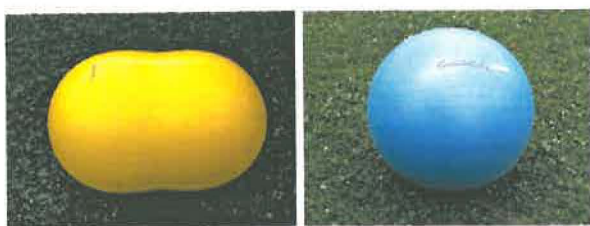
- pokud se cvičenec cítí dostatečně stabilní, asistent přestane přidržovat
- po nácviku pohybu paží následuje nácvik se zavřením očí

Sled obrázků č.50; balanční cvičení, A - cvik č.1



B Nácvik rovnováhy na gymnastickém míči

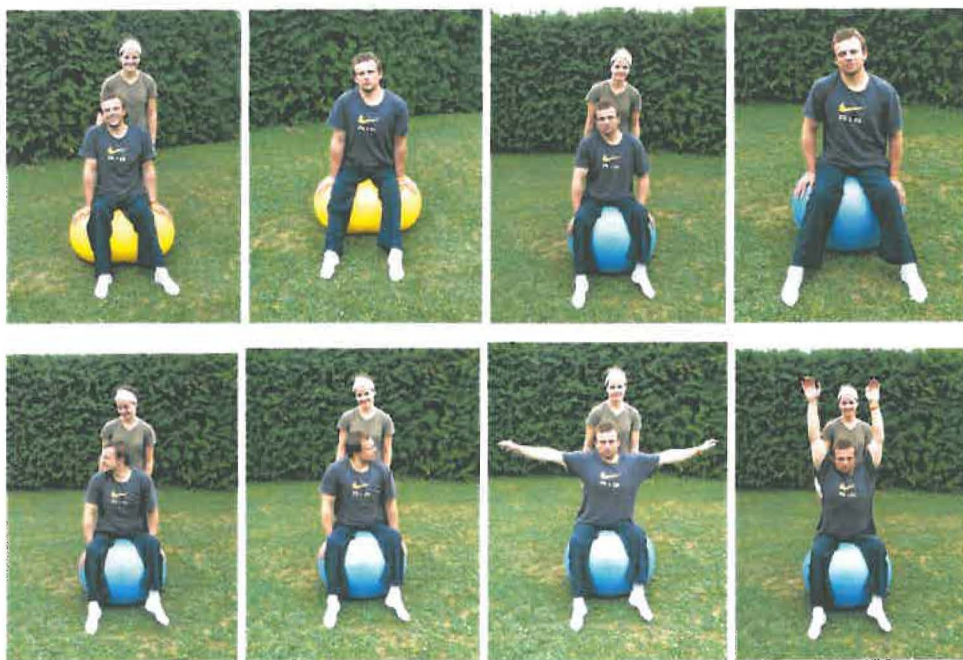
Nejprve použijeme míč ve tvaru oválu a po zvládnutí cviků vyměníme za kulatý



Cvik č.1 - základní poloha: sed na míči, paže se ze stran dotýkají míče

- snaha o udržení rovnováhy v sedu za pomoci asistenta fixujícího cvičence zezadu
- po zvládnutí tohoto cviku pozvolné houpání na míči nahoru dolů, do stran s pevnou fixací asistenta vzadu uchopením trupu
- po zvládnutí tohoto cviku, zapojování paží nejprve bez pohybu na míči postupně i s houpáním také s pevnou fixací asistenta vzadu uchopením trupu
- předpažit, upažit, vzpažit
- modifikace: místo míče lze použít na židli jakoukoliv balanční plochu (overball, čochka) na kterou cvičenec usedne

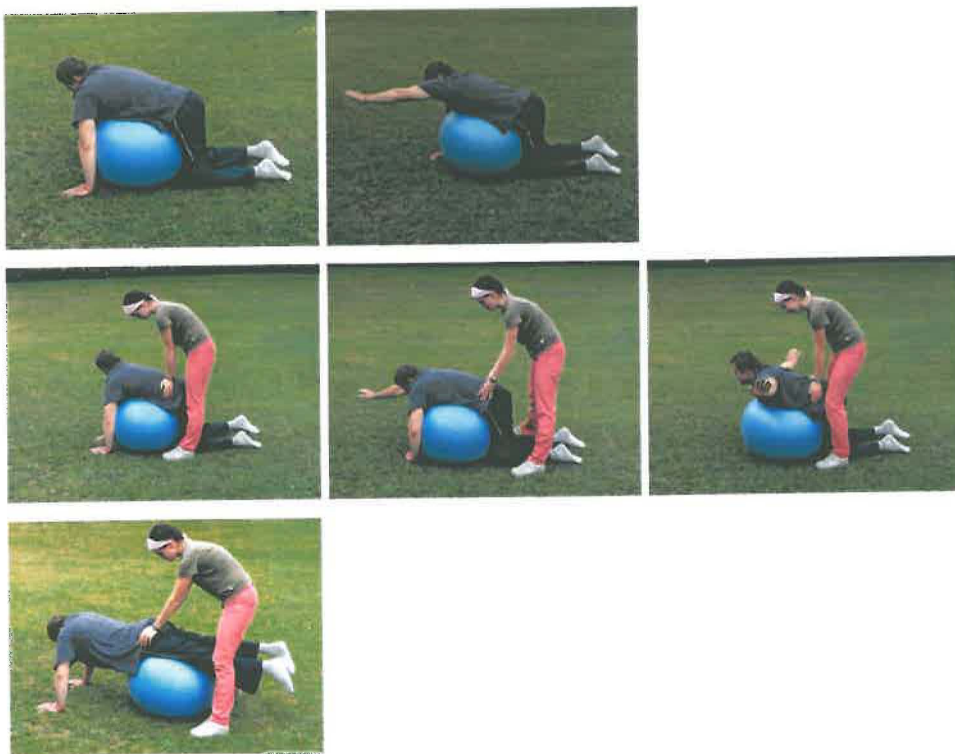
Sled obrázků č.51; balanční cvičení, B - cvik č.1



Cvik č.2 - základní poloha: vzpor klečmo, míč pod břichem jako pomůcka pro stabilitu

- po získání stability v této poloze přistupujeme k pohybu paží
- střídavě pravou a levou končetinu vytahovat dopředu, následuje vytahování paží do stran
- za pomoci asistenta se cvičenec valivým pohybem přes míč opře o mírně pokrčené paže a vrátí zpět

Sled obrázků č.52; balanční cvičení, B - cvik č.2



5.4.1 Cvičební program

➤ Popis a zdůvodnění cvičebního programu

Návrhem cvičebního programu je cvičební jednotka pro potřeby tělesně postižených cvičenců s diagnózou paraplegie. Jedná se výhradně o cvičební jednotku sestavenou za účelem kondičního doplňkového cvičení, kterou lze provádět s maximální samostatností v domácím prostředí. U některých obtížnějších, například stabilizačních cviků, je nutné využít pomocné osoby – asistenta.

Cvičební jednotka u osob s tělesným postižením má v tomto případě svůj charakteristický postup a následující pravidla:

▪ Části cvičební jednotky

1. Zahřátí – je typické na začátek jakékoliv cvičební jednotky. Vzhledem k typu postižení nelze zařadit v této části žádné typické cvičební modely pro důkladné prokrvení svalů. Už jen ta skutečnost, že cvičenec se pohybuje na invalidním vozíku pouze pohybem horních končetin, přichází v úvahu jako možná modifikace.
2. Hlavní část – obsahuje samotnou sestavu jednotlivých cvičebních modelů uzpůsobených pro danou diagnózu s možností využití asistence.
3. Závěrečná část – se zaměřuje na zklidnění organismu a v případě tohoto konkrétního návrhu také na stabilizaci.

▪ Postup volby jednotlivých cviků se řídí:

1. Základní výchozí polohou - začínáme v poloze v sedě na vozíku a postupujeme dále do nižších poloh v leže na žíněnce (případně cvičebním stole), v sedě a leže na míči.
2. Protahováním jednotlivých svalových skupin od kořenových kloubů směrem k periférii.
3. Postupným procvičováním jednotlivých svalových skupin v tomto pořadí:
 - a) protahování šíje a trupu v sedě na vozíku
 - b) protahování paží v sedě na vozíku bez pomůcek
 - c) protahování paží v sedě na vozíku pomocí pružných tahů
 - d) protahování šíje a trupu na žíněnce

- e) posilování paží pomocí pružných tahů v sedě na vozíku
- f) balanční cvičení v sedě na míči
- g) protahování na míči

➤ Návrh cvičebního programu

- Vzhledem k podrobnému popisu jednotlivých cviků v předchozí kapitole včetně kompletní fotodokumentace bude návrh cvičebního programu stručně vyjádřen pouze hlavními nadpisy a čísly jednotlivých cviků.
- Cvičební jednotka lze aplikovat na jednotlivce i na skupiny osob se stejným tělesným postižením.
- Délka trvání navrhovaného cvičebního programu je 45 minut a pro aplikaci lze využít venkovní i vnitřní prostředí:
- Jednotlivé cviky:
 - a) protažení svalů v oblasti šíje a trupu: cviky č. 1., 2., 3., 4., 5., 6.
 - b) protažení svalů paží bez pomůcek: cviky č. 2., 3., 4., 5., 7., 8., 10., 12.a), 14.
 - c) protažení svalů paží pomocí pružných tahů: cviky č. 1., 2.
 - d) protažení svalů v oblasti šíje a trupu: cviky č. 9., 10., 11., 12.
 - e) posilování svalů trupu a paží: cviky č. A 2., 3., 4., 5., 6., 8.
 - f) balanční cvičení: cviky č. B 1., 2.
 - g) protažení svalů v oblasti šíje a trupu: cvik č. 14.

6 VÝSLEDKY

Tabulka zobrazuje odpovědi na otázky kladené v rozhovoru s jednotlivými respondenty.

Tab.č.2 schéma otázek, kladené klientům a jejich odpovědi

	otázka	Zbyněk Š.			Tomáš P.			Tomáš P.		
		ano	částečně	ne	ano	částečně	ne	ano	částečně	ne
1.	Máte pocit, že u vás došlo ke zvýšení svalové síly ?	x			x			x		
2.	Je možné že došlo ke snížení spasticity?			x			x		x	
3.	Cítíte na sobě celkové zlepšení hybnosti?	x			x			x		
4.	Vnímal jste všechny aplikované cviky jako dostatečně přizpůsobené vašemu handicapu?	x			x			x		
5.	Dá se říct, že vás cvičení zapojilo do aktivního způsobu života?		x			x		x		
6.	Mělo na vás cvičení negativní dopad?			x			x			x
7.	Došlo u vás ke zlepšení soběstačnosti v běžných činnostech?		x			x			x	
8.	Napomohlo vám cvičení k odbourání komunikační bariéry?			x		x			x	
9.	Existuje dle vašeho názoru v ČR dostatečný systém ucelené rehabilitace pro osoby s poraněním míchy?			x		x				x
10.	Těšili jste se na cvičení?	x			x			x		

Následuje rozbor jednotlivých odpovědí u všech probandů současně. Vzhledem k nízkému počtu probandů, jsou odpovědi rozebrány a zhodnoceny pouze popisem.

▪ Hodnocení otázky 1

Znění otázky: Máte pocit, že u vás došlo ke zvýšení svalové síly ?

Otázka zjišťovala možnost zvýšení svalové síly při aplikaci cvičebního programu po určitou dobu. Výsledek jednoznačně vyjadřuje, že aplikovaná doba cvičebního programu, tj. šest týdnů, je dostatečnou lhůtou pro zvýšení svalové síly.

▪ Hodnocení otázky 2

Znění otázky: Je možné že došlo ke snížení spasticity?

Otázka se zabývala problematikou spasticity dolních končetin u osob s poraněním míchy. Dle odpovědí je patrné, že aplikace cvičebního programu má vliv na snížení spasticity pouze v případě, má-li respondent subjektivní potíže tohoto rázu. Vzhledem ke zjištěné kasuistice tak mohl cvičební program ovlivnit pouze jednoho z dotazovaných. Což také učinil.

▪ Hodnocení otázky 3

Znění otázky: Cítíte na sobě celkové zlepšení hybnosti?

Touto otázkou jsem se snažila zjistit, jestli aplikovaný cvičební program ovlivní tělesnou schránku cvičenců natolik, že pocítí zlepšení celkové hybnosti. Na odpovědích je patrné, že cvičební program přinesl všem cvičencům pocitové zlepšení hybnosti.

▪ Hodnocení otázky 4

Znění otázky: Vnímali jste všechny aplikované cviky jako dostatečně přizpůsobené vašemu handicapu?

Otázka zjišťovala, zda je navrhovaný cvičební program dostatečně uzpůsoben tělesnému postižení – paraplegie. Odpovědi reflektují aplikovatelnost jednotlivých cvičebních modelů. Všichni cvičenci se shodují v odpovědi, že program splňoval požadavky přizpůsobení se dané diagnóze.

▪ Hodnocení otázky 5

Znění otázky: Dá se říct, že vás cvičení zapojilo do aktivního způsobu života?

Otázka se zabývala zjištěním skutečnosti, zda je možné pravidelnou pohybovou aktivitou docílit zapojení do aktivního a nezávislého způsobu života po poranění míchy. Z kasuistik jednotlivých respondentů je patrné, že od úrazu, případně od onemocnění míchy uběhla určitá doba, ve které všichni dotazovaní přizpůsobily svůj životní styl novým, stávajícím podmínkám a jsou tak v plné míře adaptováni a tedy i zapojeni do aktivního a nezávislého způsobu života. Nepochybuji o tom, že samotnou tělesnou aktivitou, ať už jde o navrhovaný cvičební program, či jinou fyzickou činnost, je možné aktivně ovlivnit životní styl.

▪ Hodnocení otázky 6

Znění otázky: Mělo na vás cvičení negativní dopad?

Touto otázkou jsem chtěla zjistit, zda je možné aplikací navrhovaného cvičebního programu způsobit fyzickou či psychickou újmu. Tato otázka úzce souvisí s otázkou č.4 a jejími odpověďmi. Všichni cvičenci se shodli v jednotné odpovědi, že aplikovaný cvičební program neměl žádný negativní dopad.

▪ Hodnocení otázky 7

Znění otázky: Došlo u vás ke zlepšení soběstačnosti v běžných činnostech?

Otázka zjišťovala možnost ovlivnění aplikovanou pohybovou aktivitou samostatnost a soběstačnost v běžných činnostech denního života. Tato otázka úzce souvisí s otázkou č.5 a jejími odpověďmi. Ale i vzhledem k uplynutí dostatečně dlouhé doby od změny života usednutím na vozík se všichni respondenti shodli v odpovědi, že cvičební program částečně ovlivnil zlepšení soběstačnosti. Jde o to, že při pohybování se na ortopedickém vozíku je podstatná dobrá fyzická kondice. Navrhovaný cvičební program obsahuje kondiční cviky vedoucí k celkovému zvýšení fyzických schopností a tím i k samostatnosti.

▪ Hodnocení otázky 8

Znění otázky: Napomohlo vám cvičení k odbourání komunikační bariéry?

Otázka zjišťovala odbourávání komunikačních bariér formou aplikace cvičebního programu. Samotná pravidelná docházka na cvičení a setkávání se s lidmi může psychicky ovlivnit chování a jednání s lidmi. Dle odpovědí a znalostí jednotlivých respondentů je patrné, že pokud některý z nich trpěl počátečním komunikačním blokem, v průběhu byl odstraněn.

▪ Hodnocení otázky 9

Znění otázky: Existuje dle vašeho názoru v ČR dostatečný systém ucelené rehabilitace pro osoby s poraněním míchy?

Otázkou jsem zjišťovala, jak vnímají jednotliví respondenti problematiku ucelené rehabilitace v ČR a jestli se jim zdá systém dostatečný. Dle jednotlivých odpovědí lze říct, že všichni cvičenci mají svou praktickou zkušenost s přímým dopadem na jednotlivce. Systém ucelené rehabilitace funguje teoreticky, ale ne prakticky.

▪ Hodnocení otázky 10

Znění otázky: Těšili jste se na cvičení?

Otázka se zabývala zjištěním, zda byli respondenti na cvičení pozitivně naladěni a zda se těšili na další návštěvy. Z odpovědí je překvapivě patrné, že cvičení jim přinášelo potěchu.

7 DISKUSE

Tato diplomová práce se zabývala vhodností aplikace doplňkových cvičení u osob s poraněním míchy. Mnohé výsledky získané tímto průzkumem považuji za zajímavé a inspirativní. V experimentální části se diplomová práce zabývala sestavením kolekce cvičebních modelů a návrhem a samotnou demonstrací nového cvičebního programu. Celá kolekce je doplněna kompletní fotodokumentací, která dodává práci váhu.

➤ Diskuse nad hypotézami

- Hypotéza 1, která předpokládala, že u testované skupiny osob s poraněním míchy dojde ke zlepšení subjektivních pocitů z pohybu bezprostředně po aplikaci cvičebního programu, se potvrdila. Z dat získaných z odpovědí na strukturovaný rozhovor tedy vyplývá, že všichni dotazovaní respondenti vnímají pohybovou aktivitu jako příjemnou a navozující pozitivní myšlení ve smyslu změny životního stylu.
- Hypotéza 2, jejímž dalším předpokladem je, že po určité době při cíleném a modifikovaném protahování a posilování dojde ke zlepšení celkového pohybového stavu, se taktéž jednoznačně potvrdila. Stejně jako u předchozí hypotézy lze z výsledků získaných z odpovědí rozhovoru usoudit, že pro všechny tři dotazované respondenty znamenala aplikace cvičebního programu výrazné zlepšení celkových pohybových schopností.

➤ Diskuse nad výsledky

Ve své diplomové práci si uvědomuji mnohé nedostatky, vyplývající zejména z omezenosti použité výzkumné metody – vedené interview s prvky strukturovaného rozhovoru. Tato část diskuse se bude věnovat jednak kritice a limitám použité výzkumné metody v obecné rovině, ale i konkrétním nedostatkům a rezervám některých položek, ke kterým došlo při konstrukci tohoto rozhovoru. Tyto dvě roviny, jak obecná, tak konkrétní se však vzájemně překrývají.

Za první nevýhodu považuji především to, že celkový objem testovaného souboru nebyl příliš početný. Již při vyhodnocování otázek jsem si uvědomila, že do souboru mohlo

být zařazeno mnohem více jedinců s identickou diagnózou. K sestavení tak malé zkoumané skupiny mě vedla omezená kapacita pobytového kurzu, kde byl výzkum prováděn. Stejně tak považuji za nedostatek, že byly do výzkumu začleněni pouze muži. S početnější skupinou, kde by figurovaly i ženy stejného věkového rozmezí a se stejným typem postižení, by výsledky mohly daleko více vypovídat o psychosociálních aspektech osob s poraněním míchy, kteří se celoživotně vyrovnávají se svým postižením a celkovou úpravou životního stylu.

Kromě těchto obecných nevýhod a jistého omezení, v jednorázově prováděném šetření pomocí vedeného rozhovoru, se v průběhu sběru výsledků ukázala i celá řada konkrétních nedostatků při volbě a formulaci jednotlivých položek rozhovoru. Přestože jsem při konstrukci otázek postupovala s vysokou obezřetností a provedla pilotáž na osobách se stejným typem postižení, nepodařilo se mi vyvarovat se některých chyb a nepřesností, které se ovšem projeví až při vyhodnocování jednotlivých odpovědí.

Budu-li postupovat podle pořadí jednotlivých položek a částí, pak na první nepřesnost, která hraje jistě důležitou roli, narazíme v položce č. 5, kdy se dotazuji na to, zda se dá říct, že dotazované muže cvičení zapojilo do aktivního způsobu života. Ovšem na tuto otázku by vhodněji odpovídali respondenti těsně po úraze. Vzhledem k aktivitám jednotlivých cvičenců a dostatečně dlouhé době od úrazu nebo onemocnění nebylo úplně patrné, zda je možné cvičením zapojit respondenty do aktivního způsobu života.

Další identickou nepřesnost vykazovaly i položky č. 7 a 8. Tyto jmenované položky se dotazovaly na zlepšení soběstačnosti v běžných činnostech a zda vlivem cvičení dojde k odbourání komunikační bariéry. Stejně jako v předchozím případě reflektují odpovědi skutečnost, že se jednalo o respondenty s delší dobou po úraze, případně po vzniku onemocnění.

Jsem si také vědoma toho, že z této práce mohlo být vyvozeno mnohem více hypotéz a určitě i v přesnějším znění, než skýtá rozsah tohoto projektu.

Výhody se ukázaly v samotném sestavení kolekce cvičebních modelů a doplnění o kvalitní fotodokumentaci, které přesně znázorňují jednotlivé fáze cviků. Ráda bych také upozornila na to, že bez pomoci kolegů by tento projekt nikdy nevznikl. Při tvorbě programu a vlastním průběhu mi byli nápomocni odborní pracovníci občanského sdružení KONTAKT bB.

➤ Diskuze nad kolekcí cviků

V závěru práce si uvědomuji, že je velmi obtížné vytvořit cvičební program pro osoby se stejným typem postižení. Vzhledem k výšce míšní léze a následnému zachování inervace, jen u daných svalových skupin, jde o velmi individuální odlišnost v pohybových schopnostech jednotlivce. Přičemž znázornění cvičebních modelů se může zdát jako chybné. Proto je větší množství cviků doplňováno o pomoc asistenta, který může cvičence uvést do správné výchozí polohy. Záměrem práce ale bylo vytvoření sestavy, kterou by mohl vozíčkář cvičit samostatně v domácím prostředí bez asistence. Některé fotografie tak dokumentují i výchozí polohy, které ve svém maximu provede cvičenec samostatně a na první pohled se jeví jako nesprávné. Jsou tedy uvedené záměrně.

➤ Diskuze k dostupné literatuře shrnující zkoumanou problematiku

Dle soupisu použité literatury, kterou uvádím ve své práci je patrné, že danou problematikou se zabývá nízký počet autorů. Především k problematice míšního poranění chybí zpracování různých témat. Snahou bylo čerpat z co největšího počtu dostupné literatury obsahující komplexní téma poranění míchy s následnou nejen rehabilitační péčí.

8 ZÁVĚR

Problematika související s pohybovými aktivitami u osob s poškozením míchy je téma daleko širší, než skýtá rozsah této práce, proto byl prostor některým tématům věnován pouze zkratkovitě, jiná byla pominuta zcela. Logika uvedeného výběru byla přibližně taková, že bylo snahou uvést fakta relevantní k získání základní orientace v oblasti problematiky doplňkových cvičení u osob s poškozením míchy, které se při bližším zájmu dají samozřejmě prohlubovat. Při čerpání z literatury byl kladen důraz nejčastěji na díla našich předních odborníků působících v této oblasti, kterých není mnoho.

Napsání této práce by mohlo pomoci k sestavení publikace, jako kolekce modelových cvičebních tvarů pro osoby s poraněním míchy, která v současnosti na trhu chybí.

Cílem je, aby tento projekt byl nápomocen jak pracovníkům zabývajícím se zdravotní tělesnou výchovou, tak pracovníkům různých typů sdružení a spolků, jejichž hlavní skupinou klientů jsou osoby s poraněním míchy.

9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] ANDERSON, B. *Stretching*. Felicitas Hubner Verlag, 1982
- [2] BLAHUŠ, P. *K systémovému pojetí statistických metod v metodologii experimentálního výzkumu chování*. 1. Vyd. Praha: Karolinum, 1996. ISBN 80-7184-100-5.
- [3] BLAHUŠOVÁ, E. *Kalanetika, cvičení s gumou, mírný aerobik*. Praha: Olympia, 1992. ISBN 80-7033-195-X
- [4] BUZKOVÁ, K. *Strečink*. Praha: Grada publisching, a.s., 2006. ISBN 80-247-1342-X
- [5] ČERMÁK, J.; CHVALOVÁ, O.; KOTLÍKOVÁ, V. *Záda už mě nebolí*. Praha, Svojka a Vašut 1992
- [6] DOVALIL, J. *Pohybové schopnosti a jejich rozvoj ve sportovním tréninku*. Praha: Olympia, 1986.
- [7] FALTÝNKOVÁ, Z. *Paraplegie, tertraplegie*. Praha: Svaz paraplegiků, centrum Paraple, 1996.
- [8] FALTÝNKOVÁ, Z. *Cesta k nezávislosti po poškození míchy*. Praha: Svaz paraplegiků, 2004
- [9] FIFKOVÁ, J. Absolventská práce: *Význam fyzioterapie a psychoterapie u pacientů s posttraumaticou tetraplegií v subakutním stadiu na spinální jednotce*. Brno: VOŠ Merhautova, 2000
- [10] HENDL, J. *Úvod do kvalitativního výzkumu*. 1. Vyd. Praha: Karolinum, 1997.
- [11] HOŠKOVÁ, B. *Kompenzace pohybem*. Praha: Olympia, 2003. ISBN 80-7033-787-7
- [12] HOŠKOVÁ, B.; MATOUŠKOVÁ, M. *Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy*. Praha: Karolinum, 1998. ISBN 80-7184-621-X.
- [13] CHLUMSKÝ, M. *Jakým způsobem posilujeme a protahujeme jednotlivé svalové skupiny*. Praha: Olympia, 2001
- [14] KÁBELE, J. *Sport vozíčkářů*. Praha: Olympia, 1992. ISBN 80-7033-233-6
- [15] KRÍŽ, V. *Rehabilitace a její uplatnění po úrazech a operacích*. Praha: Avicenum, 1986.

- [16] ROKYTA, R. a kol. *Fyziologie*. Praha: ISV, 2000. ISBN 80-85866-45-5
- [17] SRDEČNÝ, V. *Sport tělesně postižených*. Praha: Olympia, 1974
- [18] SRDEČNÝ, V. *Tělesná výchova a sport tělesně postižených*. Praha: Olympia, 1981
- [19] TICHÁČKOVÁ, J. Absolventská práce: *Plavání tělesně postižených, míšní léze, DMO, amputace končetin*. Brno: VOŠ Merhautova, 2002
- [20] VOTAVA, J. *Jóga očima lékařů*. Praha: Avicenum, 1988.
- [21] WENDSCHE, P. *Poranění páteře a míchy*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993. ISBN 80-7013-159-4.

Internetové odkazy:

<http://www.unbr.cz/Data/files/SPIN/V.Z-final2005.pdf>

<http://www.posilovani.net/?newsid=443>

<http://www.kontaktbb.cz>

<http://www.ftvs.cuni.cz/hendl/index1.htm>

<http://www.cstps.cz/cstps/jnp/cz/gen/clanek/sporty.html>